THE UNIVERSITY
OF ILLINOIS
LIBRARY
677.05
ME
V.3
REMOTE STORAGE

Digitized by the Internet Archive
in 2026 with funding from
University of Illinois Urbana-Champaign

https://archive.org/details/melliandstextilb3192unse

Bezugsbedingungen:

Die Textilberichte erscheinen monatlich zweimal; sie können unmittelbar vom Verlag, sowie durch jede deutsche Postanstalt zum Preise von Mark 1000.– für das Jahr bezogen werden Ausland jährlich Mark 4000.–, Valutaschwache Länder Mark 1000.– zuzüglich Porto.

Abbestellungen können nur 4 Wochen vor Quartalschluß erfolgen.

Fernsprecher: Nr. 5924

Postscheckkonto 26076, Karlsruhe i. B.

Textilberichte

über

Wissenschaft, Industrie und Handel

Herausgeber: Marcel Melliand

Anzeigenpreise:

Die 4gespaltene Millimeterzeile kostet bei einmaliger Einrückung in einfarbig. Druck Mark 60.–.
Stellengesuche Mk. 30.–.

Insertions- u. Abonnements-Bedingungen freibleibend.

Erfüllungsort Mannheim.

Valutastarke Länder 100 Proz. Aufschlag.

Platzvorschriften ohne Gewähr.

Schriftleitung

Prof. HEINRICH BRUGGEMANN, Technische Hochschule, München / Geh. Reg.-Rat Dipl.-Ing. HUGO GLAFEY, Oberreg.-Rat im Reichspatentamt, Privatdozent an der Technischen Hochschule, Berlin / Prof. Dr.-Ing. e. h. OTTO JOHANNSEN, Direktor des staatl. Technikums für Textilindustrie und des Prüfamts für Textilstoffe in Reutlingen, Dozent und Leiter des Deutschen Forschungs-Inst. für Textilind. an der Techn. Hochschule in Stuttgart / Dr. A. J. KIESER, Dresden-Mannheim / Prof. Dr. CHRISTIAN MARSCHIK, Mannheim / Dr. FR. THIES, Textilinstitute, Reutlingen.

III. Jahrgang | Mannheim, den 16. Dezember 1922 | Nummer 24

Nachdruck der Originalaufsätze ist nur mit Genehmigung des Verlages gestattet. – Die Manuskripte bleiben Eigentum des Verlages.

INHALTS-VERZEICHNIS

	Seite
Der Einfluß der Bleichzeit bei der Dauer-Chlorbleiche auf die Haltbarkeit der Baumwolle. II. Von Prof. Dr. P. Heermann und Dr. H. Frederking	465
Färberwappen. Von H. Krauß (Schluß)	466
Neuzeitliche Waschprozesse. Von F. H. Thies mit A. Noder. (Fortsetzung)	467
Allgemeine Betrachtungen über chemische, technische und kaufmännische Grundlagen der Bleicherei pflanzlicher Faserstoffe. Von M. Freiberger	469
Über die Bedeutung der Luftfeuchtigkeit in der Textilindustrie und über ihre Messung. Von G. Herzog (Schluß)	470
Die betriebstechnische Ausstellung in Frankfurt a. M.	472
Die Gewinnung der Baumwolle in den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas. Von Dipl.-Ing. Géza Erdélyi (Schluß)	472
Neue Farbstoffe und Musterkarten	475
Literaturberichte	475
Die Anwendung von Oberlichtbauten	476
Patentliste	478
Patentberichte	480

CARL HAMEL
A.G.
Schönau-Chemnitz, Sachsen.

Zwirnereimaschinen
aller Art
Spinnmaschinen
für Baumwolle und Kunstseide

„Snehella-Stärke"

Das bewährte Schlichte- und Appreturmittel

RINGE & Co, DRESDEN-KLOTZSCHE

H. Krantz · Maschinenfabrik · Aachen 10

Fernsprecher 404 / Draht: Krantzfabrik

Für Wollwäschereien:

Entschweißungs-, Wasch-, Trocken- u. Karbonisiermaschinen, Wollöffner, Karbonisier-, Kletten- und Krempelwölfe.

Für Appreturen:

Tuch-, Trocken- und Karbonisier-Maschinen, elektro-hydraul. Spannpressen, hydraulische Muldenpressen, hydraulische Tafel-Dekatiermaschinen, Koch- und Fixiermaschinen.

Färberei-Maschinen

für Kreuzspulen im Scheibensystem „Spindellos" D. R. P.
für Stranggarn im Reitersytem D. R. P.,
für Kopse und Kettbäume.

Pendel-Zentrifugen:

ohne Vorgelege, ohne halbgeschränkten Riemen, ohne Grube, ohne Podest.

Bleicherei-Anlagen.

Alle Maschinen werden reihenweise in neuzeitlicher Bauart hergestellt! Große Ersparnis an Dampf, Kraft, Oel und Arbeitslohn!

DAS LAGER MODERNER MASCHINEN

Textilberichte über Wissenschaft, Industrie und Handel

Verlag „Melliands Textilberichte", Mannheim, D 6, 3

677.05
ME
V.3

REMOTE STORAGE

SACH-VERZEICHNIS

III. Jahrgang 1922

Die mit * bezeichneten Aufsätze sind mit Abbildungen versehen.

Seite

Abdampfes, Entölen des - . . . 411
*Abquetschvorrichtung, Automatische - zum Färben von Baumwollgarn mit Indigo und anderen Küpenfarbstoffen 287
Aetznatron, Die Lage auf dem Markte der Alkalien: Soda und - . . . 188
Aetznatron, Filtriervorrichtung für - . 312
„Affenhaut", Die Appretur der - . . 11
Alizarinrot, Untersuchungen über die quantitativen Verhältnisse bei der Fixierung von - beim Baumwolldruck . . 21
Alkalien, Die Lage auf dem Markte der -: Soda und Aetznatron 188
Alscher's Wasserdichtheitsprüfer . 429, 461
Anilinoxydationsschwarz, insbesondere für Garne, Strümpfe, Handschuhe und Tricotagen 130
Anzapfturbine, Die - als wirtschaftlichste Betriebsart für Färbereien . . 268, 310
Appretur, Die - der „Affenhaut" . . 11
Appreturmittel für Strümpfe . . 371, 411
Appreturräumen, Ventilation von Färberei- und - 141, 312
Appreturzwecke, Unangenehmer Geruch von Moosabkochung für - . . . 444
Asbest, Zur Kenntnis der Asbeste und die Bestimmung von Gemischen aus - und Baumwolle . . . 338, 361, 382
*Aschengehalt, Über den - von Baumwollgeweben in der Dauerwäsche . 238
Aufruf des Werbeausschusses zur Gründung der Gesellschaft der Freunde und Förderer der Färberei- und Appreturschule Crefeld 237
Aufschließen der Stärke 444
*Ausbüchsen von Zylinderlagern . . 193
Auspuffdampf zum Anwärmen der Farbflotte 38, 55
Ausrichten, Das - des Revolverwechsels 38, 55
Ausrüsten, Färben und - von Kunstseidenschläuchen 140, 192
Ausrüstung von säureecht roten Inlets (Bettbarchenten) 353, 370
Ausstellung, Die betriebstechnische - in Frankfurt a. M. 472

*Bandwebstühlen, Der Warenabzug an - 397
Barber-Knoter, Ersatzteile für - . . 461
*Bastfaserindustrie, Die Maschinenausstellung der deutschen - in Sorau 317, 337, 357, 377
*Bastfaserverbaumwollung, Die - und ihre Aussichten 122, 149
Bastseife, Fibroin, Sericin und - . . 244
Bäuchen von braun gefärbter Wolle . 54
Baumwoll-, Feinheit der Garne zu - und Leinennähnzwirnen . . . 293, 332
Baumwolldruck, Untersuchungen über die quantitativen Verhältnisse bei der Fixierung von Alizarinrot beim - . 21
Baumwolle, Dämpfkästen für Seide, Wolle, Voile und dicke - . . . 292
*Baumwolle, Das Blaufärben von Leinen, Halbleinen, - 136
*Baumwolle, Der Einfluß der Bleichlaugen-Temperatur bei der Dauer-Chlorbleiche auf die Haltbarkeit der - . . 61
*Baumwolle, Der Einfluß der Bleichzeit bei der Dauer-Chlorbleiche auf die Haltbarkeit der - II 465
*Baumwolle, Die Gewinnung der - in den Vereinigten Staaten Nordamerikas 11, 34, 73, 249, 389, 408, 457, 472
Baumwolle, Die sauer-alkalische Chlorbleiche auf - 363, 410
Baumwolle, Über die Einwirkung feuersichermachender Lösungen auf - . 228
Baumwolle, Zur Kenntnis der Asbeste und die Bestimmung von Gemischen aus Asbest und - . . . 338, 361, 382
*Baumwollgarn, Automatische Abquetschvorrichtung zum Färben von - mit Indigo und anderen Küpenfarbstoffen 287
Baumwollgarn, Leinengriff auf - . . 38
Baumwollgarn, Spinnereien für 80er - 120er engl. - zum Umspinnen von Kupferdrähten 333
Baumwollgarnen, Fadenspannung beim Spulen von - 95
Baumwollgeweben, Das Rauhen von rohen und gebleichten Woll- und - . 288
*Baumwollgeweben, Über den Aschengehalt von - in der Dauerwäsche . 238
Baumwollsegel, Stockfleckigwerden imprägnierter - 76, 140
*Baumwollspinnereien, Der Staub in der Textilindustrie. Entstaubung von Flachs-, Hanf- und - . . . 138, 247
Baumwollstoffe, Buntfärben und Bedrucken imprägnierter - . 292, 313, 332
Baumwollstoffen, Vergleichende Preisberechnung von - 412
Baumwollstrumpffärberei, Einiges über die - 9
Baumwollwaren, Einweben des Schusses in - 444
Bedrucken, Buntfärben und - imprägnierter Baumwollstoffe . 292, 313, 332
Beizmittel, Katanol, ein neues - an Stelle von Tannin 209
Bekleidungsstoffe, Zur Berechnung der Einstellung wollener - 88
Belichtung, Über die Veränderungen von Indigofärbungen bei - und Wäsche . 435
Berechnung der Schützengeschwindigkeit an mechanischen Webstühlen . 461
Berechnung, Zur - der Einstellung wollener Bekleidungsstoffe 88
*Berechnungen, Die - des Spulers 3, 23, 46, 66, 102, 153, 202, 222, 260, 280, 319
Berechnungen, Größere Sicherheit der - in der Buntweberei 68
Beschweren, Vom - der Seide . . 181
Beschwerung, Festigkeitsabnahme der Seide bei - 332
Betriebstechnische, Die - Ausstellung in Frankfurt a. M. 472
(Bettbarchente), Ausrüstung von säureecht roten Inlets - . . . 353, 370
Bettdrells, Glanzappret für - aus Ganzbaumwolle 461
*Blaufärben, Das - von Leinen, Halbleinen, Baumwolle 136
Bleichen, Das - der Seide . . . 183
Bleichen, Gewichtsverlust beim - . . 54
Bleichen von Trikotschläuchen . . 232
Bleichen, Verringerung der Haltbarkeit weißer Zwirne durch das - . . . 304
Bleicherei, Allgemeine Betrachtungen über chemische, technische und kaufmännische Grundlagen der - pflanzlicher Faserstoffe 469
Bleicherei, Rostbildung im -Hochdruckkochkessel 232
Bleichereien, Kläranlage für Färbereien und - 461
Bleichkochkessel, Reinigung der - vom Rost 461
*Bleichlaugen-Temperatur, Der Einfluß der - bei der Dauer-Chlorbleiche auf die Haltbarkeit der Baumwolle . . 61
*Bleichschäden in Leinen durch Metallverunreinigungen 131
*Bleichzeit, Der Einfluß der - bei der Dauer-Chlorbleiche auf die Haltbarkeit der Baumwolle II 465
*Bogenfilet, Kettenwarenuntersuchung . 5
*Bohn, Professor Dr. René - † . . 117
Boldern, Das - der Tafte . . . 178
Brechen von Kettenfäden während des Webens am mechanischen Webstuhle 332
Breslauer Messe 53
Buntfärben und Bedrucken imprägnierter Baumwollstoffe . . . 292, 313, 332
Buntweberei, Größere Sicherheit der Berechnungen in der - 68
Bürsten-Zungenöffner für Strickmaschinen 141

Chemische, Allgemeine Betrachtungen über -, technische und kaufmännische Grundlagen der Bleicherei pflanzlicher Faserstoffe 469
Chemiker-Koloristen-Vereins, VII. Internationaler Kongreß des Internationalen - in Innsbruck vom 25. bis 28. Mai 1922 . . . . 190, 309, 327, 350
Chlorbleiche, Die sauer-alkalische - auf Baumwolle 363, 410
Chrom-Beizenfarbstoffen, Das Färben der Wolle mit 151

*Damast-Tischtücher (Drellzeuge) . . 127
Damentuchen, Wolken und Streifen in - nach dem Färben . . . 285, 313, 370
Dampfes, Prüfung des - auf Luft- bezw. Sauerstoffgehalt 333
Dämpfkästen, Dampfverbrauch in - für bedruckte Dekorationsstoffe (Satin) . 353
Dämpfkästen für Seide, Wolle, Voile und dicke Baumwolle 292

637776

Seite

Dampfmesser 313, 332, 370
Dampfverbrauch in Dämpfkästen für bedruckte Dekorationsstoffe (Satin) . 353
*Dauer-Chlorbleiche, Der Einfluß der Bleichlaugen-Temperatur bei der - auf die Haltbarkeit der Baumwolle . . 61
*Dauer-Chlorbleiche, Der Einfluß der Bleichzeit bei der - auf die Haltbarkeit der Baumwolle II 465
*Dauerwäsche, Über den Aschengehalt von Baumwollgeweben in der - . 238
*Dekomposition von Wirkmustern 9, 33, 51
Dekorationsstoffe, Dampfverbrauch in Dämpfkästen für bedruckte - (Satin) . 353
*Dispositionen, Einige - von Seidenstoffen 175
*Drehung, Die - von Garn und Zwirn und das Entschlingen hart gedrehter Garne 343
*(Drell-Zeuge) Damast-Tischtücher - . 127
*Durchspul-, Fadenspanner mit - und Paraffiniereinrichtung für Wirk- und Strickmaschinen 455

*Einstellen, Das - des Kegels an der Schärmaschine für Seide . . . 176
Einstellen des Schützenschlages bei mechanischen Webstühlen . . . 429
Einstellung der Schaftmaschinenkurbel . 193
Einstellung, Zur Berechnung der - wollener Bekleidungsstoffe 88
Einweben des Schusses in Baumwollwaren 444
Einziehen der Karrierfäden bei Revolverwechsel 429
Eisengarn-Lüstrier-Rezepte . . 140, 192
*Elektrische Trockenschränke mit selbsttätiger Temperaturreglung . . . 79
*Elektrisches Schaltzeug in der Textilindustrie 277
*Englische Gardinenarten . . . 205
*Entneblungs-Anlage einer Färberei . 386
Entölen des Dampfes 411
*Entschlingen, Die Drehung von Garn und Zwirn und das - hart gedrehter Garne 343
*Entstaubung, Der Staub in der Textilindustrie, - von Flachs-, Hanf- und Baumwollspinnereien . . . 138, 247
Entwicklungsfarbstoffe, Über - . 367, 388
Erfinderehre 230
*Eulan F, Über die Schutzwirkung der Imprägnation von Wolle mit - gegen Mottenfraß 89

*Fachbildung, Die Weblade, die - und der Schlag am mechanischen Webstuhl . 341
*Fadenspanner mit Durchspul- und Paraffiniereinrichtung für Wirk- und Strickmaschinen 455
Fadenspannung beim Spulen von Baumwollgarnen 95
Fadenzähler, Ein neuer - 79
Fangriemenanordnung für mechanische Webstühle 313
*Färben, Automatische Abquetschvorrichtung zum - von Baumwollgarn mit Indigo und anderen Küpenfarbstoffen 287
Färben, Das - der Wolle mit Chrom-Beizenfarbstoffen 151
*Färben, Fehler beim - von Kammgarnen 267
Färben, Gerben und - von Fellen . . 76
Färben gestrickter rohbaumwollener Strümpfe 461
Färben, Über das - wollener Garne für gestrickte Kleidungen . . . 322, 348
Färben und Ausrüsten von Kunstseidenschläuchen 140, 192
*Färben von Kreuzspulen . . . 116
Färben, Wolken und Streifen in Damentuchen nach dem - . . 285, 313, 370
*Farbenlehre, Das Färben im Lichte der - 297
*Farbenlehre, Das Weiß und Schwarz der - in der Gespinstfärberei . . 208

Seite

Farbenlehre, Die Bedeutung der Ostwaldschen - für die Färbereien II . . 63
Farbenlehre, Die Ostwald'sche - für Wirk- und Strickwaren 2
Farbenlehre, Erfahrungen mit Ostwalds - und Harmonien in der Webereipraxis 92
Farbenlehre, Nochmals die Ostwald'sche - 64
Farbenlehre, Ostwald's - in der Praxis 185
Farbenlehre, Ostwald's - Textilveredlungsindustrie 162
Farbenlehre, Ostwald's - und die Färbereipraxis 238
Farbenmessung und Bedeutung der Fluoreszenz und Polarisationserscheinungen für die Messungen 65
Farbenordnung, Von der - zur Weltordnung 217
Färberei, Die - von Wollgarnen . . 209
*Färberei, Entneblungsanlage einer - . 386
Färberei- und Appreturschule Crefeld, Aufruf des Werbeausschusses zur Gründung der Gesellschaft der Freunde und Förderer der - 237
Färberei-, Ventilation von - und Appreturräumen 141, 312
Färbereien, Die Anzapfturbine als wirtschaftlichste Betriebsart für - . 268, 310
Färbereien, Die Bedeutung der Ostwaldschen Farbenlehre für die - II . . 63
Färbereien, Kläranlage für - und Bleichereien 461
Färbereien, Shedbauten für - . . . 192
Färbereien, Verwendung von Zwischendampf für - 141
Färbereipraxis, Ostwalds Farbenlehre und die - 238
Färberwappen 456, 466
Färbeverfahren von Naphtol AS, BS und BO 428
Farbkörpers, Die Geometrie des natürlichen - 258
Farbstoffe zum Bemalen von Japanmatten 273
Färbungen, Über Gasechtheit von - II 27, 397
Färbungen, Über Gasechtheit von - und den Nachweis von Formaldehyd . 100
Feinheit der Garne zu Baumwoll- und Leinennähzwirnen . . . 293, 332
*Feinmessung, Die - im Textilmaschinenbau 20, 110, 160
Festigkeitsabnahme der Seide bei Beschwerung 332
Fette, Die Bedeutung der Öle und - für die Textilindustrie . . . 401, 422
Feuersichermachender, Über die Einwirkung - Lösungen auf Baumwolle . . 228
Fibroin, Sericin und Bastseife . . 244
Filtriervorrichtung für Aetznatron . . 312
Fixierung, Untersuchungen über die quantitativen Verhältnisse bei der - von Alizarinrot beim Baumwolldruck . 21
*Flachs-, Der Staub in der Textilindustrie, Entstaubung von -, Hanf- und Baumwollspinnereien 138, 247
Flachs, Leinen- und Leinenwerggarne aus chilenischem - in der Weberei . 125
*Flachs, Maschinen zum Verspinnen von - und Werg 146
Flachses, Aus der Geschichte des - 198, 243
Florgarnen, Weichmachen von rohen - 371, 411
Fluoreszenz, Farbenmessung und Bedeutung der - und Polarisationserscheinungen für die Messungen . 65
Formaldehyd, Über Gasechtheit von Färbungen und den Nachweis von - . 100
Formaldehyd, Verschießen brauner Strümpfe und Handschuhe durch - . 131
*Forschungsinstitut, Das - Sorau des Verbandes Deutscher Leinenindustrieller 118

Ganzbaumwolle, Glanzappret für Bettdrells aus - 461
*Gardinenarten, Englische . . 109, 205

Seite

Garne, Feinheit der - zu Baumwoll- und Leinennähzwirnen 293
Garnnumerierung, Die Vereinheitlichung der - 381
Gasechtheit, Über - von Färbungen II 27, 398
Gasechtheit, Über - von Färbungen und den Nachweis von Formaldehyd . 100
Gemischen, Zur Kenntnis der Asbeste und die Bestimmung von - aus Asbest und Baumwolle . . . 338, 361, 382
Geometrie, Die - des natürlichen Farbkörpers 258
Gerben und Färben von Fellen . . 76
Geringe Haltbarkeit weißer Zwirne . 232
Geruch, Unangenehmer - von Moosabkochung für Appreturzwecke . . 444
Geschichte, Aus der - des Flachses 198, 243
Geschichte, Die - und die Entwicklung der rheinischen Samt- und Seidenindustrie 189
*Geschichte, Skizzen zur - der Textilindustrie 169, 210, 417
*Gespinstfärberei, Das Weiß und Schwarz der Farbenlehre in der - . . . 208
Gestrickte Kleidungen, Über das Färben wollener Garne für - . . . 322, 348
*Gestrickte, Praktische Anleitung zum Maßnehmen und zur Herstellung der Schnitte für gewirkte und - Kleidungsstücke 227
Gewerblichen, Umschau auf dem Gebiete des - Rechtsschutzes . 190, 210, 271, 439
Gewichtsverlustes, Ausgleichung des - beim Mercerisieren 273
*Gewinnung, Die - der Baumwolle in den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas 11, 34, 73, 249, 389, 408, 457, 472
*Gewirkte, Praktische Anleitung zum Maßnehmen und zur Herstellung der Schnitte für - und gestrickte Kleidungsstücke 227
*Gewirkte Tuche 90
Glanzappret für Bettdrells aus Ganzbaumwolle 460
Glanzes, Seidengriffmittel für Strümpfe zur Erhöhung des - 371
Goldklausel, Die - der Eisenbahndirektion Köln 305, 325
Griff, Ungleicher - der Stücke nach dem Trocknen auf dem Spannrahmen . 444

Hackingwechsel, Einrichten der Schützenzellen beim - nach Abnützung . 333, 371
*Halbleinen, Das Blaufärben von Leinen, -, Baumwolle 136
*Halbschattenphotometer, Das - . . 19
Haltbarer Seidengriff . . 53, 288, 424, 443
*Haltbarkeit, Der Einfluß der Bleichzeit bei der Dauer-Chlorbleiche auf die - der Baumwolle II 465
Haltbarkeit, Verringerung der - weißer Zwirne durch das Bleichen . . 304
Handschuhe, Verschießen brauner Strümpfe und - durch Formaldehyd . 131
*Hanf-, Der Staub in der Textilindustrie, Entstaubung von Flachs-, - und Baumwollspinnereien 138, 247
Herausfliegen, Das - der Webschützen an mechanischen Webstühlen . . . 428
Hydronblau reibecht 460

Japanmatten, Farbstoffe zum Bemalen von - 273
*Indigo, Automatische Abquetschvorrichtung zum Färben von Baumwollgarn mit - und anderen Küpenfarbstoffen 287
Indigofärbungen, Über die Veränderungen von - bei Belichtung und Wäsche . 433
Inlets, Ausrüstung von säureechtroten - (Bettbarchente) 353, 370
Innentrittstühlen, Vorrichten von - für 3 bis 5schäftige Waren . . . 193

H687

Seite

*Kammgarnen, Fehler beim Färben von - 267
Karbonisation, Für und wider die - . 259
Karrierfäden, Einziehen der - bei Revolverwechsel 429
Kastenzungendrehpunktes, Die Verlegung des - 38
Katanol, ein neues Beizmittel an Stelle von Tannin 209
Kautschukspindeln, Wiederherstellen gebrauchter - 461
*Kegelschärmaschine, Bestimmung der Schärlänge (Meßuhreinstellung) an der - für Seide 224
Kettenfäden, Brechen von - während des Webens am mechanischen Webstuhle 332
*Kettenware, Wirkliche Preßmuster in - 385
*Kettenwarenuntersuchung (Bogenfilet) . 5
*Ketten-Wirkmaschine, Die - mit vertikal arbeitenden Zungennadeln 264, 283, 302, 344
Kläranlage für Färbereien u. Bleichereien 461
*Kleidungsstücke, Praktische Anleitung zum Maßnehmen und zur Herstellung der Schnitte für gewirkte u. gestrickte - 227
*Kochen, Rationelles - auf kleineren Systemen 406
*Kopiermaschinen, Zeitgemäße . . 236
Kraft, Die Prinzipien der wirtschaftlichen Erzeugung und Verwendung von - und Wärme 197
Kreuzspulfärberei, Die - 286
*Kreuzspulen, Färben von - . . . 116
Küpenfarben auf Seide und Kunstseide 186
*Küpenfarbstoffen, Automatische Abquetschvorrichtung zum Färben von Baumwollgarn mit Indigo und anderen - 287
Kulierhandschuh, Der 207
Kunstseide, Das Verarbeiten von - auf Rundwirkstühlen 363
Kunstseide, Küpenfarben auf Seide und - 186
Kunstseidenfabrikation, Die wissenschaftlichen Grundlagen der - 41
Kunstseidenschläuchen, Färben und Ausrüsten von - 140, 192

*Leinen, Bleichschäden in - durch Metallverunreinigungen 131
*Leinen, Das Blaufärben von -, Halbleinen, Baumwolle 136
Leinen- und Leinenwerggarne aus chilenischem Flachs in der Weberei . . 125
Leinenfaser, Die - und ihre Begleitsubstanzen 221
Leinengriff auf Baumwollgarn . . 38
Leinennähzwirnen, Feinheit der Garne zu Baumwoll- und - 292, 332
*Leinenstoffen, Die Herstellung von wasserdichten - 134, 325
Leinenwerggarne, Leinen- und - aus chilenischem Flachs in der Weberei . 125
*Leinwand, Beachtenswerte Gesichtspunkte bei der mechanischen Herstellung der - 126, 157
*Leisten, Schlappe - beim Weben und deren Folgen 27
Leisten, Schlingenbildung an den - beim Weben 273
Leviathan-Wäscherei, Zur Reform der - 437
*Linoleum, Das - 270, 301, 348
Lüstrieren von Nähgarn 140
Lüstrieren von Nähgarn, Appreturmasse zum - 55
Luftfeuchtigkeit, Über die Bedeutung der - in der Textilindustrie und über ihre Messung 453, 470

*Maschinenstrickerei, Die - 7
*Maßnehmen, Praktische Anleitung zum - und zur Herstellung der Schnitte für gewirkte u. gestrickte Kleidungsstücke 227
Materialverfälschung, Über - in Wirkwaren 418
Mercerisieren, Ausgleichung des Gewichtsverlustes beim - 273

Seite

Mercerisierens, Vor- und Nachbehandlung von Strumpfflloren und Garnen zwecks - 411
Messe, Breslauer 53
*Messe, Die Bedeutung der VI. Frankfurter Internationalen - . . 289, 308
*Messestadt, Die Frankfurter - . . 392
*Meßlupe, Eine neue Textil- . . . 247
*Metallverunreinigungen, Bleichschäden in Leinen durch - 131
*Mikroskopische, Studie über - Wachstumserscheinungen . . 171, 199, 239
*Mikroskops, Die Anwendung des - in der Textilindustrie 279
Militärtuchfärberei, Einiges über die - 229
Moosabkochung, Unangenehmer Geruch von - für Appreturzwecke . . . 444
*Mottenfraß, Über die Schutzwirkung der Imprägnation von Wolle mit Eulan F gegen - 89
Mustertrommeln, Zusammensetzen der - an Trommelstühlen 232

*Nadelformen, Neue - für Wirk- und Strickmaschinen 128
*Nadelkontrolle . . . 29, 50, 70
Nähgarn, Lüstrieren von - 140
Naphtol AS, BS und BO, Färbeverfahren von - 428

*Oberlichtbauten, Die Anwendung von - 479
Oberschlag - Baumwollsteig - Kastenwebstühlen, Unrichtiger Schützenlauf an mechanischen -, einseitig . . . 429
Oberschlagstühlen, Reglung der Schlagstärke bei - 371, 392
Oberschlagwebstuhl, Einstellung der einzelnen Schlagorgane beim mechan. - 444
Oberschlagwebstühle, Länge des Schlagarmes für - 412
Öle, Die Bedeutung der - und Fette für die Textilindustrie . . . 401, 422
Ölen, Das - der Webstühle . . . 393
*Ölprüfungs-Apparat System Prof. Dr. Sigm. von Kapff 245

*Paraffiniereinrichtung, Fadenspanner mit Durchspul- und - für Wirk- und Strickmaschinen 455
Patentamtsgebührengesetz, Ein neues deutsches - 307
Pferdedecken, Herstellung von Treppenläufern und - . . . 76, 140, 193
Pickers, Verbrauch an Schlagriemen und - 429
*Plattier-, Die - und Wechsel - Plattier-Einrichtungen an Rundwirkmaschinen 6, 31, 52, 71
Preisberechnung, Vergleichende - von Baumwollstoffen 412
*Preßmuster, Wirkliche - in Kettenware 384

*Raschelware, Die 180
Rauhen, Das - von rohen und gebleichten Woll- und Baumwollgeweben . . 288
Rauhen von Velours und Veloutine 292, 312, 370
Rechtsschutzes, Umschau auf dem Gebiete des gewerblichen - 190, 210, 271, 439
Reinigen der Nickelinspindeln . . 95
Reinigung der Bleichkochkessel vom Rost 461
Revolverüberspringer, Wechselgetriebe-Auslösung beim sechszelligen - 38, 55, 95
Revolverwechsel, Einziehen der Karrierfäden bei - 429
Revolverwechsel, Das Ausrichten des - 38, 55, 94
*Ringspinnmaschine, Die - für Streichgarne 87
Rostbildung im Bleicherei - Hochdruckkessel 232
*Rundwirkmaschinen, Der wirtschaftliche Wirkungsgrad von - 91
*Rundwirkmaschinen, Die Plattier- und Wechsel-Plattier-Einrichtungen an - 6, 31, 52, 71
Rundwirkstühlen, Das Verarbeiten von Kunstseide auf - 363

Seite

Samt-, Die Geschichte und die Entwicklung der rheinischen - u. Seidenindustrie 189
Sauerstoffbleiche, Die - 108
Schäfte, Verbindung der - mit den Tritten 444
*Schaftmaschine, Die schnurlose - (Syst. Wolfrum) 100
Schaftmaschinenkurbel, Einstellung der - 193
Schal, Der - 385
*Schaltzeug, Elektrisches - in der Textilindustrie 277
*Schärmaschine, Das Einstellen des Kegels an der - für Seide 176
*Scheuermaschinen, Die Seidenverreib- oder - 399
Schlag, Die Weblade, die Fachbildung und der - am mechanischen Webstuhl 341
Schlagnasen, Wiederbrauchbarmachung abgenutzter - 95
Schlagorgane, Einstellung der einzelnen - beim mechan. Oberschlagwebstuhl . 444
Schlagriemen, Verbrauch an - und Pickers 429
Schlagstärke, Reglung der - bei Oberschlagstühlen 371, 392
Schlichtflotte, Temperatur der - 428, 461
Schlingenbildung an den Leisten beim Weben 273
Schmiermittel, Die Auswahl richtiger - für Wirk- und Strickmaschinen . . 108
Schmieröl für Webstühle . . 332, 370
Schreibmaschinenbändern, Eigenschaften und Herstellung von - 292
Schreibmaschinenbänder, Geschnittene - 429
Schrumpffreimachen von Wollgarnen . 232
Schußbrechen auf halber Warenbreite . 273
Schützengeschwindigkeit, Berechnung der - an mechanischen Webstühlen . 461
Schützenkastenzunge, Anliegen der - an der Kastenrückwand . . . 333, 371
Schützenkastenzunge, Stellung der - an der hinteren Schützenkastenwand von mechanischen Webstühlen . . . 333
Schützenkastenzunge, Stellung der - an mechanischen Webstühlen . . . 371
Schützenkastenzungen, Lage des Drehpunktes der - 38, 55, 95
Schützenlauf, Unrichtiger - an mechan. Oberschlag-Baumwollsteig-Kastenwebstühlen, einseitig 429
Schützenschlages, Einstellen des - bei mechanischen Webstühlen . . . 429
Schützenzellen, Einrichten der - beim Hackingwechsel nach Abnützung 333, 371
Schwerschlichterei 398
*Seide, Bestimmung der Schärlänge (Meßuhreinstellung) an der Kegelschärmaschine für - 224
Seide, Dämpfkästen für -, Wolle, Voile und dicke Baumwolle 292
Seide, Das Bleichen der - 183
*Seide, Das Einstellen des Kegels an der Schärmaschine für - 176
Seide, Festigkeitsabnahme der - bei Beschwerung 332
Seide, Gewicht zum Strecken der - 429, 443
Seide, Küpenfarben auf - und Kunstseide 186
Seide, Vom Beschweren der - . . 181
Seide, Was muß der Wirker von der - wissen? 263
Seidengriff, Haltbarer - . . 288, 424, 443
Seidengriff, Haltbarer - auf Garne, Strümpfe und Handschuhe aus Baumwolle, Kunstseide, Leinen, Jute und Ramie . . 53
Seidengriff, Hochknirschender, haltbarer - auf mercerisierte Strümpfe . 371, 411
Seidengriffmittel für Strümpfe zur Erhöhung des Glanzes 371
Seidengriffs, Verschwinden des - beim Formen und Pressen der Strümpfe . 429
Seidenindustrie, Die Geschichte und die Entwicklung der rheinisch. Samt- und - 189
*Seidenstoffen, Einige Dispositionen von - 175
*Seidenverreib-, Die - oder Scheuermaschinen 399

Seite

Seidenweberei, Vergleichende Messungen in einer -. Alte und neue Webstuhlmotoren 179
Selbstherstellung von Webgeschirren . 444
Sericin, Fibroin, - und Bastseife . . 244
Shedbauten für Färbereien 192
Soda, Die Lage auf dem Markte der Alkalien: - und Ätznatron . . . 188
Spannung der Webkette im Ober- und Unterfach 353
Spinnstoffe, Neue - aus Zellulosefasern 174
Spulen, Fadenspannung beim - von Baumwollgarnen 95
*Spulers, Die Berechnung des - 3, 23, 46, 66, 102, 153, 202, 222, 260, 280, 319
Stärke, Aufschließen der - 444
*Staub, Der - in der Textilindustrie, Entstaubung von Flachs-, Hanf- und Baumwollspinnereien . . . 138, 247
Steifleinen-Appretur 273
Stockfleckigwerden imprägnierter Baumwollsegel 76, 140
Strahngeschlichteten, Zusammenkleben der - Ketten 444
*Stranggarnfärbeapparat, Ein neuer -, insbesondere für Wollgarne . . . 184
Strangtrockner, Der - 147
Strangwäscherei, Das Wasser in der - . 413
Streichbaumes, Anordnung u. Wirkungsweise des - 444
Streichgarne, Die Ringspinnmaschine für - 87
Streichwollener, Das Waschen und Walken - Gewebe 84, 285
Streifen, Wolken und - in Damentuchen nach dem Färben . . 285, 313, 370
Strickmaschinen, Bürsten-Zungen-Öffner für - 141
*Strickmaschinen, Fadenspanner mit Durchspul- und Paraffiniereinrichtung für Wirk- und - 455
Strickwaren, Die Ostwald'sche Farbenlehre für Wirk- und - 2
Strümpfe, Appreturmittel für - 371, 411
Strümpfe, Das Färben gestrickter rohbaumwollener - 461
Strümpfe, Hochknirschender, haltbarer Seidengriff auf mercerisierte - 371, 411
Strümpfe, Seidengriffmittel für - zur Erhöhung des Glanzes 371
Strümpfe, Verschießen brauner - und Handschuhe durch Formaldehyd . 131
Strümpfe, Verschwinden des Seidengriffs beim Formen und Pressen der - . 429
Strumpffloren, Vor- und Nachbehandlung von - und Garnen zwecks Mercerisierens 411
Strumpfwäscherei, Das Wasser in der - 460

Tafte, Das Boldern der - 178
Tageslichtlampen 76
Tannin, Katanol, ein neues Beizmittel an Stelle von - 209
Teppichgarnen, Herstellung von - . . 141
*Textil-, Eine neue - -Meßlupe . . 247
Textil-Ingenieur, Der - 1
*Textilmaschinenbau, Die Feinmessung im - 20, 110
*Textilpflanze, Eine neue - 120
Textilwissenschaften, Zwei Jahre im Dienste der - 257
Treppenläufern, Herstellung von - und Pferdedecken 76, 140, 193
Trikotschläuchen, Bleichen von - . . 232
Trocknen, Ungleicher Griff der Stücke nach dem - auf dem Spannrahmen . 444
Trockendauer, Ungleiche - von Garnen 444
*Trockenhänge, Die moderne mechan. - 186
Trockenschränke, Elektrische - mit selbsttätiger Temperaturreglung . . . 79
Trommelstühlen, Zusammensetzen der Mustertrommeln an - 232
*Tuche, Gewirkte - 90
Tuchen, Einiges Allgemeine über die Herstellung von - 81
Tuchfabrikation, Die - . . . 83, 102

Seite

Umspinnen, Spinnereien für 80er - 120er engl. Baumwollgarn zum - von Kupferdrähten 333
Untersuchungen über die quantitativen Verhältnisse bei der Fixierung von Alizarinrot beim Baumwolldruck . 21

Velours, Das Rauhen von - und Veloutine 292, 312, 370
Veloutine, Das Rauhen von Velours und - 292, 312, 370
Ventilation von Färberei- und Appreturräumen 141, 312
Vereinheitlichung, Die - der Garnnumierung 381
Verringerung der Haltbarkeit weißer Zwirne durch das Bleichen . . 304
Verschießen brauner Strümpfe und Handschuhe durch Formaldehyd . . 131
*Verspinnen, Maschinen zum - von Flachs und Werg 146
Voile, Dämpfkästen für Seide, Wolle, - und dicke Baumwolle 292
Vor- und Nachbehandlung von Strumpffloren u. Garnen zwecks Mercerisierens 411
Vorrichten von Innentrittstühlen für 3- bis 5schäftige Waren 193

*Wachstumserscheinungen, Studie über mikroskopische - . . 171, 199, 239
Walken, Das Waschen und - streichwollener Gewebe . . . 84, 285
Walken der Ware im Webstuhl . . 353
Wandanstrich für essigsaure Tonerde . 141
*Warenabzug, Der - an Bandwebstühlen 397
Waschen, Das - und Walken streichwollener Gewebe . . . 84, 285
Waschprozesse, Neuzeitliche - 364, 418, 449 467
Wasser, Das - in der Strangwäscherei . 413
Wasser, Das - in der Strumpfwäscherei 460
*Wasserdichten, Die Herstellung von - Leinenstoffen 134, 325
Wasserdichtheitsprüfer, Alscher's - 429, 461
Wärme, Die Prinzipien der wirtschaftlichen Erzeugung und Verwendung von Kraft und - 197
Wärmeverbrauch beim Erhitzen von Flotten 38, 54
Wärmewirtschaft, Die - in den Textilbetrieben 80
Wärmewirtschaft, Die neueren Fortschritte in der - 93
Wäsche, Über die Veränderungen von Indigofärbungen bei Belichtung und - 433
Webblätter, Wiederherstellen beschädigt. - 412
*Weben, Schlappe Leisten beim - und deren Folgen 27
Weben, Schlingenbildung an den Leisten beim - 273
Weberei, Leinen- und Leinenwerggarne aus chilenischem Flachs in der - . 125
Webereipraxis, Erfahrungen mit Ostwalds Farbenlehre und Harmonien in der - 92
*Weberkarde, Die - 433, 452
Webgeschirren, Selbstherstellung von - 444
Webkette, Spannung der - im Ober- und Unterfach 353
Weblade, Die -, die Fachbildung und der Schlag am mechanischen Webstuhl . 341
Weblade, Einstellung der - 444
Webschützen, Das Herausfliegen der - an mechanischen Webstühlen . . 428
Webstühle, Das Ölen der - 393
Webstühle, Fangriemenanordnung für mechanische - 313
Webstühle, Schmieröl für - . 332, 370
Webstühlen, Berechnung der Schützengeschwindigkeit an mechanischen - . 461
Webstühlen, Das Herausfliegen der Webschützen an mechanischen - . . 428

Seite

Webstühlen, Stellung der Schützenkastenzunge an der hinteren Schützenkastenwand von mechanischen - . 333
Webstühlen, Stellung der Schützenkastenzunge an mechanischen - . 371
*Webstuhl, Die Weblade, die Fachbildung und der Schlag am mechanischen - . 341
*Webstuhlbaues, Ein Mittel zur Förderung des - 48
Webstuhle, Brechen von Kettenfäden während des Webens am mechan. - . 332
Webstuhlmotoren, Alte und neue -. Vergleichende Messungen in einer Seidenweberei 179, 343
*Weiß, Das - und Schwarz der Farbenlehre in der Gespinstfärberei . . 208
Wechselgetriebe-Auslösung beim sechszelligen Revolverüberspringer . 38, 55
*Wechsel - Plattier - Einrichtungen, Die Plattier- und - an Rundwirkmaschinen 6, 31, 52, 71
Weichmachen von rohen Florgarnen 371, 411
*Werg, Maschinen zum Verspinnen von Flachs und - 146
Wiederherstellen beschädigter Webblätter 412
Wiederherstellen gebrauchter Kautschukspindeln 461
*Wirk-, Fadenspanner mit Durchspul- und Paraffiniereinrichtung für - und Strickmaschinen 455
Wirk- und Strickmaschinen, Die Auswahl richtiger Schmiermittel für - . 108
*Wirk- und Strickmaschinen, Neue Nadelformen für - 128
Wirk- und Strickwaren, Die Ostwald'sche Farbenlehre für - 2
Wirker, Was muß der - und Stricker von der Wolle wissen? . . . 226
Wirker, Was muß der - von der Seide wissen? 263
*Wirkmustern, Dekomposition von - 9, 33, 51
*Wirkungsgrad, Der wirtschaftliche - von Rundwirkmaschinen 91
Wirkwaren, Über Materialverfälschung in - 418
Wirtschaftlichen, Die Prinzipien der - Erzeugung und Verwendung von Kraft und Wärme 197
Wolken und Streifen in Damentuchen nach dem Färben . . 285, 313, 370
Woll-, Das Rauhen von rohen und gebleichten - und Baumwollgeweben . 288
Wolle, Dämpfkästen für Seide, -, Voile und dicke Baumwolle 292
Wolle, Das Färben der - mit Chrom-Beizenfarbstoffen 151
*Wolle, Über die Schutzwirkung der Imprägnation von - mit Eulan F gegen Mottenfraß 89
Wolle, Was muß der Wirker und Stricker von der - wissen 226
Wollen, Die - der Bradforder Industrie 340, 359
Wollener Garne, Über das Färben - für gestrickte Kleidungen . . . 322, 348
*Wollgarn, Ein neuer Stranggarnfärbeapparat, insbesondere für - . . 184, 210
Wollgarnen, Die Färberei von - . . 209
Wollgarnen, Schrumpffreimachen von - 232
*Wollwasch- u. Spülmaschine, Die ovale - 86

*Zeitgemäße Kopiermaschinen . . 236
Zellulosefasern, Neue Spinnstoffe aus - 174
*Zeugdruck 404, 424, 438
*Zungennadeln, Die Ketten-Wirkmaschine mit vertikal arbeitenden - 264, 283, 302, 344
Zusammensetzen der Mustertrommeln an Trommelstühlen 232
Zwirne, Geringe Haltbarkeit weißer - . 232
Zwirne, Verringerung der Haltbarkeit weißer - durch das Bleichen . . 304
Zwischendampf, Verwendung von - für Färbereien 141
*Zylinderlagern, Ausbüchsen von - . 193

Druck: Gustav Julius Brandt, Mannheim

Textilberichte über Wissenschaft, Industrie und Handel

III. Jahrgang | Mannheim, den 1. Januar 1922 | Nummer 1

Zum Geleit! Die deutsche Wirkerei-Industrie und namentlich ihre Grundlage, die Wirkmaschinen-Industrie haben sich im In- und Auslande eine Vorrangstellung erworben, deren Erhaltung eine Lebensfrage ist, denn ohne ein wirtschaftlich und technisch gefestigtes Ausfuhrgeschäft ist das Gedeihen der Wirkerei-Industrie nicht dauernd zu gewährleisten.

Hierzu bedarf es nicht nur einer umfassenden Auswertung der Kenntnis der Weltmärkte, sondern auch einer technischen Vervollkommnung unserer Betriebe, der wir unsere volle Aufmerksamkeit zuwenden müssen, wenn wir die jeweils höchste Stufe der Vollkommenheit behaupten wollen.

Dies gilt sowohl für den Industriellen, welcher nicht mehr bloß Kaufmann sein und bleiben darf und nur nebenher einigermaßen den technischen Teil seines Betriebes versteht, sondern auch und insbesondere für die technischen Angestellten, welche stets in allen Fachangelegenheiten auf dem Laufenden sein müssen, um den Betrieb wettbewerbsfähig zu erhalten. Denn nur mit qualitativer Überlegenheit unserer Erzeugnisse läßt sich auf die Dauer das Ausfuhrgeschäft halten und steigern.

Unter diesem Gesichtspunkte begrüße ich es, daß der Herausgeber der nun in den 3. Jahrgang eingetretenen «Textilberichte über Wissenschaft, Industrie und Handel» den nach meiner Auffassung äußerst wichtigen Versuch gemacht hat, eine fachtechnische und fachwissenschaftliche Zeitschrift zu gründen, deren Wert, wie ich glaube, von allen denen anerkannt werden muß, welche die «Textilberichte» seit Anbeginn aufmerksam verfolgt haben. Schon eine einzige Anregung, die man aus dem vielseitigen Inhalte der «Textilberichte» gewinnt, kann unter Umständen von größtem Vorteil für den einzelnen Betrieb sein.

Da mir die Wirkerei in den Textilberichten zu kurz zu kommen schien, glaubte ich, unserer Industrie einen Dienst zu erweisen, wenn ich dem Verlag der «Textilberichte» die Anregung gab, in Zukunft auch die Wirkerei-Industrie in dem gleichen technisch-wissenschaftlichen Geiste wie die übrigen Textilzweige zu behandeln und das vorliegende Heft ausschließlich der Wirkerei-Industrie zu widmen.

Ich bin dem Verlag dankbar, daß er dieser meiner Anregung stattgegeben hat und empfehle dieses Sonder-Wirkerei-Heft der Aufmerksamkeit der deutschen Wirkerei-Industrie.

Alfred Mann

Vorsitzender des Vereins deutscher Wirkereien, E. V., Sitz Berlin.

Der Textil-Ingenieur

Von Professor Dr. Christian Marschik, Mannheim

„Kommende Ereignisse werfen ihre Schatten voraus!" Die fortschreitende Entwicklung der Textilwissenschaften als jüngster Zweig der Ingenieurwissenschaften läßt bereits die Umrisse eines neuen Standes, des Textilingenieurs, erkennen. So wollen wir uns denn am Beginne eines neuen Jahres über das Wesen, den Aufgabenkreis und die Aussichten dieses neuen Standes ein Bild zu machen versuchen, um zugleich ein Urteil zu gewinnen, ob man die Entwicklung dieses Standes planmäßig fördern oder, wie bisher, dem Zufalle überlassen soll.

Das Wesen des Textilingenieurs ist bald gekennzeichnet. Wir haben in diesen Blättern oft und wiederholt darauf hingewiesen, wie notwendig und dringend die wissenschaftliche Durchdringung und Vertiefung der Textilindustrie ist; wir können auch mit Genugtuung feststellen, daß alle unsere darauf abzielenden Vorschläge, Anregungen und sachlichen Ausführungen dem lebhaftesten Interesse begegneten und von allen fortschrittlich gesinnten Fachmännern wertvolle Unterstützung fanden. Die wissenschaftliche Ausgestaltung des Faserstoffgewerbes setzt aber auch eine wissenschaftliche Vor- bezw. Ausbildung sowie eine umfassende praktische Erfahrung voraus; dies sind eben die beiden Grundbegriffe, die das Wesen des Ingenieurs im allgemeinen und selbstverständlich auch des Textilingenieurs ausmachen. Diese Feststellung ist notwendig, weil man bei der gegenwärtigen Lage der Dinge einwenden kann, daß der Praktiker nicht über Hochschulbildung, d. i. die wissenschaftliche Vorbildung, verfügt, dem Hochschultechniker jedoch die praktische Ausbildung mangelt.

Gemäß dem Grundzuge unserer Zeitschrift sehen wir auch hier die endgiltige und befriedigende Lösung dieser Frage nur in der Vereinigung beider, nämlich von Wissenschaft und Praxis. Wir erinnern uns hiebei an den Bericht eines deutschen Technikers anläßlich seines Besuches der Weltausstellung Chicago 1893, in welchem er nach Würdigung der hervorragenden empirischen Leistungen des amerikanischen Maschinenbaues die prophetische Betrachtung knüpfte: „Wenn erst einmal in Amerika der wissenschaftliche Geist des deutschen Technikers erwacht sein wird, dann wird es den Kontinent leicht überflügeln". Ungefähr zu derselben Zeit begann die Einführung und Erprobung des „scientific management", wogegen man hier – nach 30 Jahren – noch darüber streitet, ob die Textilindustrie dessen bedarf oder sich dafür eignet. Es kann nicht oft und nachdrücklich genug darauf hingewiesen werden, daß die Einstellung hochwertiger Betriebsmittel nicht genügt, um einen wissenschaftlich geleiteten Betrieb zu gewährleisten. Hiedurch kommen wir auf den zweiten Punkt, das ist den Aufgabenkreis des Textilingenieurs, zu sprechen. Dieser umfaßt nach der Natur der Sache drei wesensverwandte, in der Anwendung aber streng voneinander geschiedene Gebiete. In erster Linie erfordert es die wissenschaftliche Betriebsführung, daß die Einrichtung, Leitung und Überwachung der Textilbetriebe einem wissenschaftlich geschulten und praktisch erfahrenen Techniker übertragen wird, dies kennzeichnet den Textilingenieur als Betriebsleiter. Wir wollen nur ein Beispiel herausgreifen, um die Notwendigkeit einer solchen Betriebsführung zu erweisen, das ist die Anschaffung der Betriebsmittel. Gegenwärtig ist man in dieser Frage auf das Urteil untergeordneter technischer Hilfskräfte angewiesen, die endgiltige Entscheidung obliegt aber den kaufmännischen Beamten. An diesem Zwiespalt kranken zurzeit fast alle Textilbetriebe. Nicht die billigsten, sondern die besten Betriebsmittel gestalten den Betrieb wirtschaftlich am günstigsten; die Beurteilung, welche Betriebsmittel die besten sind, gehört zu den schwierigsten Betriebsaufgaben, die nur der Textilingenieur zu lösen vermag. Nicht minder schwierig ist sodann auch die Herstellung der Betriebsmittel, weshalb es fast als Gemeinplatz erscheint, wenn man die Forderung erhebt, daß der Textilmaschinenbau dem Textilingenieur als dem berufenen Fach-

manne obliegt. Und doch ist dem nicht so; sondern der allgemein ausgebildete Techniker muß sich ohne Vorkenntnisse im Textilbetriebe und im Textilmaschinenbau in seine „Branche" einarbeiten, was aber insoferne unvollkommen und einseitig geschieht, als ihm der eigentliche Textilbetrieb fremd bleibt. Die Erkenntnis dieser Unzulänglichkeit führte zu der weitgehenden Spezialisierung, die durch Verringerung des Erfahrungsgebietes das Eindringen in die Geheimnisse des praktischen Betriebes wesentlich erleichtern soll. Daß dies aber nicht in allen Fällen zutrifft, soll ebenfalls an einem Beispiele gezeigt werden. Die Spulmaschinen, Schärmaschinen, Bäummaschinen und Webstühle sind integrierende Bestandteile eines Textilbetriebes und Spezialaufgaben für den Textilmaschinenbau, welche aber doch die Kenntnis des ganzen Betriebes voraussetzen. Als zweites lehrreiches Beispiel erwähnen wir, daß die früher vollständig getrennten Textilbranchen, z. B. für Baumwolle, Leinen, Schafwolle und Seide, besondere Maschinentypen erfordern, und doch hat sich gezeigt, daß die Erfahrungen der einen Branche mit Nutzen in den anderen Branchen verwertet wurden.

Diese Beispiele lehren zugleich, daß eine Spezialausbildung, noch dazu auf rein empirischer Grundlage, ein Hemmnis für den Fortschritt in der Textilindustrie bedeutet, daß demnach die Ausbildung möglichst umfassend und den allgemeinen technischen Grundsätzen gemäß sein muß. Dies bildet die dritte und gleich wichtige Aufgabe des Textilingenieurs als Lehrer und Erzieher des gewerblichen Nachwuchses. Während auf allen Gebieten des technischen Lebens die Heranbildung des gewerblichen Nachwuchses dem Hochschultechniker ausschließlich vorbehalten ist, obliegt ein Großteil und gerade der wichtigste, nämlich das Entwerfen, Aufzeichnen und Berechnen, sowie die fabrikmäßige Herstellung der Textilstoffe aller Art den Empirikern, weil dem Hochschultechniker diese Disziplinen fremd sind. Auch hier könnte der Textilingenieur ungeahnte Erfolge erzielen, wenn diese der Wissenschaft bisher nicht erschlossenen Gebiete seinem Aufgabenkreise zugewiesen werden würden.

Daß einem so ausgedehnten und notwendigen, um nicht zu sagen, unentbehrlichen Tätigkeitsfeld eine erfolgreiche Wirksamkeit beschieden sein muß, kann keinem Zweifel unterliegen, weshalb wir die Aussichten des Textilingenieurs sicherlich als günstig bezeichnen dürfen. Es gibt nur wenige große Werke der Textilindustrie, die technische Betriebsleiter, nämlich wissenschaftlich gebildete Ingenieure, und da nur zur Überwachung der Betriebsanlage haben, aber die Warenerzeugung ist in den allerseltensten Fällen Betriebsingenieuren unterstellt und zwar, um der Wahrheit die Ehre zu geben, weil es deren zurzeit nur sehr wenige gibt, die sich geradezu autodidaktisch dazu emporgerungen haben.

Da aber bekanntlich Ausnahmen die Regel bestätigen, ist die Schlußfolgerung nicht von der Hand zu weisen, daß es nur einer planmäßigen Ausbildung von Textilingenieuren bedarf, um ihnen ein reiches und lohnendes Arbeitsgebiet zu eröffnen. Diese Ausblicke sind keineswegs als Schönfärberei oder gar als Utopie anzusprechen, denn es liegen genügende Anzeichen dafür vor, daß man die durch Einstellung hochwertiger Betriebsbeamten vermehrten Betriebsauslagen nicht mehr als unproduktive Auslagen bucht, sondern daß die Steigerung der quantitativen und qualitativen Leistung einen ansehnlichen materiellen und moralischen Erfolg zeitigt, soferne man die Festigung des Vertrauens der Abnehmer als moralischen Erfolg bezeichnen darf.

Die Ostwald'sche Farbenlehre für Wirk- und Strickwaren

Von Direktor Worm, Höhere Fachschule für Wirkerei- und Strickerei-Industrie in Chemnitz

Ostwald bezweckt mit seiner Farbenlehre und Farbenharmonielehre eine gewisse Gesetzmäßigkeit in der Anwendung der Farben zu schaffen, um nach dieser Lehre harmonisch wirkende Farben leicht und sicher nebeneinander zu bringen. Er will dadurch Allen, die Farbenzusammenstellungen auszuführen haben, diese Arbeit erleichtern; das soll für alle Tätigkeitsgebiete gelten, wo dies angängig oder notwendig ist. Daß auch die Textil-Industrie ein solches Gebiet ist, ist richtig und daß auch die Wirkerei und Strickerei große Vorteile daraus ziehen können, ist auch richtig, wenngleich das nicht so ohne Weiteres geht, wie sich es mancher denkt. Viel einfacher liegt der Fall, wo es sich darum handelt große Flächen mit harmonisch wirkenden Farben zu belegen, wie z.B. Tapeten, Wandmalereien etc., bei denen zumeist einheitliche Grundmaterialien in flacher Aufmachung zur Verwendung kommen wie dort, wo es heißt, Farben harmonisch für kleine Flächen zusammen zu stellen, die der Form nach abgepaßt und vielfach mit unregelmäßig über den Gebrauchsgegenstand verteilten erhabenen Stellen versehen und außerdem in Materialien ausgeführt sind, welche die Farben verschiedenartig wiedergeben. So liegt der Fall bei Wirk- und Strickwaren.

Die Art wie unmercerisierte Baumwolle, mercerisierte Baumwolle, Wolle 1. Güte und minderwertige Wolle, Seide und Kunstseide die Farben wiedergeben, fällt bei der Musterung besonders ins Gewicht. Weiter die Menge der in einem Warenstücke vorkommenden Materialien und Farben und der Glanz der Farbe. Darüber besteht bis heute noch keine Gesetzmäßigkeit. Die Licht- und Schatteneffekte der in Wirk- und Strickwaren auftretenden erhabenen, dichten und durchbrochenen Stellen wirken ebenfalls sehr auf das farbige Bild des Warenstückes ein. Es ist gewiß, daß in dieser Hinsicht heute noch ein großes Durcheinander herrscht. Besonders bemerkbar macht sich das bei der herrschenden Mode der gestrickten Oberkleidung für Damen. Geradezu abschreckend wirkende Farbenzusammenstellungen sieht man da, willkürlich gewählt, um nur ja ein recht bundscheckiges Bild zu bekommen. Man wundert sich, daß die Damenwelt solches Zeug kaufen kann und trägt. Daneben sieht man allerdings auch bunt gehaltene aber dennoch vornehm in der Farbenzusammenstellung gemusterte Sachen; erfreulicherweise neigt sich die Kauflust mehr und mehr diesem Genre zu.

Zweifellos kann ein Nachschlagewerk viel mithelfen und können Richtlinien, wie annähernd harmonisch wirkende Farben zusammengebracht werden können, viel Gutes tun. Aus diesem Grunde ist allen jenen, die mit der Buntmusterung zu tun haben, das Studium der Ostwald'schen Farbenharmonielehre zu empfehlen. Einfaches Durchlesen der Ostwald'schen Bücher genügt aber nicht, um sofort zu ersehen, welche Farben und Farbentöne zusammen Verwendung finden sollen. Dazu gehört der „Farbatlas" und die sogenannten „Farbleitern" und Übung in Anwendung der letzteren, denn ohne diese Hilfsmittel kommt man über bescheidene Grundfarbenstellungen nicht hinaus. Ostwald gibt bekanntlich für den kleinen Farbatlas 24 Grundtöne und von jedem 27 Abstufungen (hellere und dunklere oder trübere) an und jede dieser Abstufungen hat im Ostwald'schen „Farbkörper" seinen bestimmten Platz und jeder solcher Platz steht wieder zu den anderen Plätzen des Farbkörpers in harmonischer oder nichtharmonischer Auswirkung. Die harmonischen Auswirkungen fußen auf bestimmten Regeln, jeder Platz hat auch seine bestimmte Bezeichnung z. B. 25 l i und man kann sich dann wohl, wenn genügend Übung vorhanden ist, die Farbe beiläufig vorstellen.

Um die so im allgemeinen als Grundfarben bezw. -töne auftretenden Farben harmonisch zusammenstellen zu können, sind viele Mittel und Wege bekannt. In der Strickerei wurden die Spangenberg'schen Mustertafeln, die sogenannte Farbenharmonie System Hermann Hoffmann gern benutzt (Oskar Spangenberg, Apolda). Mit diesen Tafeln ist es möglich, Ergänzungspaare und ihre Abstufungen, nahe Abstände (Schatten), Farbendreiklänge und ihre Abstufungen, große Abstände (Teile der Dreiklänge) und ihre Abstufungen zusammen zu bringen. So feine Abstufungen und Abtönungen wie sie Ostwald bringt und die Möglichkeit der feinen Harmonie dieser Töne untereinander konnten die Spangenberg'schen Tafeln allerdings nicht bieten.

Ich möchte bemerken, daß mir bedeutende Wirk- und Strickwarenfabriken bekannt sind, die sich die Vorteile der Ostwald'schen Farbenlehre zu nutze gemacht haben. Über das: „wie sich das am besten machen läßt", möchte ich in einem späteren Artikel kurz berichten. Empfehlen möchte ich allerdings vorher das Studium der Ostwald'schen Farbenlehre und hauptsächlich des Teiles über die Harmonie der Farben. Allerdings schaffen alle Regeln und Gesetzmäßigkeiten der Farbenharmonielehre die eingangs erwähnten Schwierigkeiten, die sich bei Wirk- und Strickwaren ergeben, nicht aus der Welt, und da kann nur durch Erfahrung und Übung ein gutes Resultut erzielt werden. Ich halte mich zum Meinungsaustausch und mit evtl. Ratschlägen zur Verfügung.

Die Berechnungen des Spulers

Von Prof. H. Brüggemann, München

Vorbemerkungen.

In dieſer Abhandlung werden nur deutſche Ausdrücke gebraucht, die Längen in mm, cm oder m, die Gewichte in g oder kg, und die Feinheiten der Faſergebilde in der metriſchen Numerierung (Nummer = Anzahl m auf 1 g) angegeben.

Die in die Maſchine eintretende Faſermaſſe heißt Eingut, die austretende Ausgut. Mit Einzylinder werden dementſprechend die Zuführ- und mit Auszylinder die Lieferwalzen bezeichnet; desgleichen werden mit Ein- und Ausnummer die Nummern des ein- und austretenden Faſergebildes benannt.

Räder oder Scheiben, welche treiben, ſind als „Triebe", diejenigen, welche getrieben werden, als „Räder" gekennzeichnet. Mit Zähnen ausgerüſtete Übertragungen ſind mit einem ' rechts oben von der Zähnezahl (35') verſehen, um ſie ſofort von den Scheiben unterſcheiden zu können, welche mit " (350") auftreten. Iſt in einer Berechnung der Durchmeſſer eines Rades notwendig, ſo wird ſeine Zähnezahl einfach mit " bezeichnet.

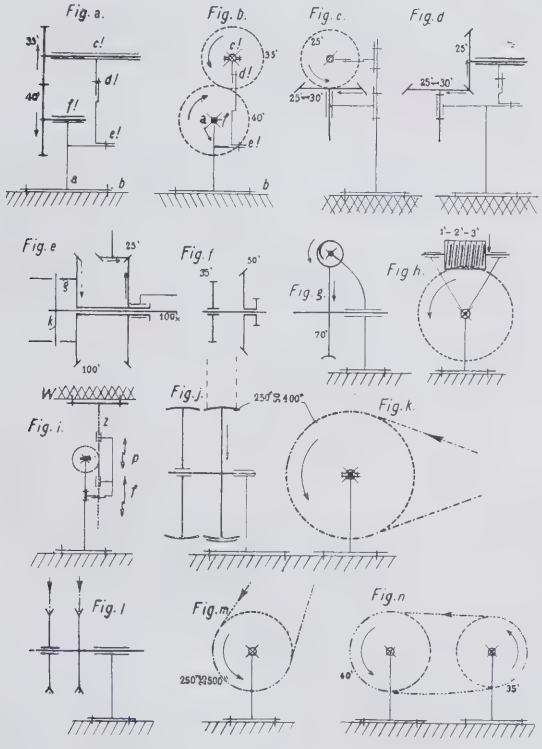


Abb. 1. Schematiſches Zeichnen

Iſt über die Welle eines Rades oder einer Scheibe etwas zu lagen, ſo wird dieſe durch Anhängung eines x unten oder oben gekennzeichnet; alſo: 250"$_x$ iſt die ortsfeſte Welle der 250" Scheibe; 45'^{x} iſt die Welle des Rades 45', welche z. B. im Wagen des Spulers liegt und mit ihm auf- und abgeht.

Sind Scheiben oder ein Seilwirtel in verſchiedenen Größen vorhanden, ſo werden die beiden äußerſten Durchmeſſer angegeben und zwiſchen dieſen Zahlen, ſenkrecht zu ihnen, die Abſtände der übrigen; alſo: 350" ☐ 600" heißt es ſind Scheiben von 350"-400" -450" -500" -550" -600" verwendbar. Ebenſo werden die verſchiedenen Wirtel gekennzeichnet: alſo: 425" ☐ 550"; hier ſind alſo vorrätig 425"-450" -475" -500" -525" -550". Werden zwei oder drei Räder verſchiedener Zähnezahlen mitgegeben, ſo wird dieſes durch Bindeſtrich gekennzeichnet: alſo: 36'-42'-50'. Iſt die Zahlenreihe geſchloſſen, ſo wird zwiſchen die beiden äußerſten Werte die Steigerungszahl geſetzt: alſo: 30'⊢ 42'⋈ 50'⋈ 69' heißt, daß von 20' bis 40' jedes Rad vorhanden iſt, von 40' bis 50' nur die mit geraden Zähnezahlen und von 50' bis 69' liegen ſie um 3 Einheiten auseinander. Umdrehungen mit $_x$ bedeuten während der Arbeit veränderliche Werte; ſo z. B. ſind: s_x die Umdrehungen der Spulen, welche von Schicht zu Schicht ſelbſttätig ab- bezw. zunehmen. $s_{1,x}$ geben Umdrehungen an, die ein Vielfaches oder ein Bruchteil der Spulendrehung s_x ſind, das oder der durch die Räderüberſetzung feſtgelegt iſt, während $s_{x,1}$ eine von s_x abweichende Größe iſt, welche durch die Arbeit bedingt wird, z. B. durch einen anderen Spulendurchmeſſer.

Bei Hebeln, welche immer mit den Endpunkten und dem Drehpunkt bezeichnet werden, bedeutet 1, 2$_x$, 3, das x unten angebracht, daß 2 ein ortsfeſter Drehpunkt iſt. Iſt das x hingegen oben vorgeſehen, alſo 1, 2^x, 3, ſo iſt der Drehpunkt ſelbſt beweglich, entweder auf einem Hebelende oder im Wagen des Spulers, welcher bekanntlich auf- und abgeht, um die Wicklungen zur Schichtenbildung nebeneinander zu legen.

Iſt ein Arbeitsteil einſtellbar, ſo wird darauf hingewieſen durch ein !, alſo z. B. die Schrauben 4! auf der Schwinge, welche das Ausheben der Spatzen, Sperrhebel, der Steuerung oder des Schaltzeuges beſorgt, ſind regelbar.

In den Zeichnungen Abb. 1 z. B.: Fig. a und b bedeuten die dünn ausgezogenen Linien die Geſtelle und Lager, und zwar iſt a ein ortsfeſtes Lager; das Geſtell b, auf dem es ſteht, iſt nur einfach geſtrichelt von rechts nach links; iſt die Strichelung, Fig. b, von links nach rechts, ſo heißt das, das ortsfeſte Lager iſt auf dem Boden befeſtigt.

c! iſt ein einſtellbares Lager, ſei es lotrecht in d! oder wagerecht in e!; derartige aus den Zeichnungen leicht erſichtliche Einſtellſtellen werden nicht eigens bezeichnet.

35', 40' ſind Stirnräder. Iſt das Lager c! auseinandernehmbar, ſo wird dieſes in der Seitenanſicht wie in Fig. b bezeichnet; das Lager f iſt dagegen eine einfache Hülſe.

Fig. c und d zeigen ein Kegelräderpaar, deſſen Trieb 25' ⊢ 30' auswechſelbar und das auf einem hin- und hergehenden Wagen angeordnet iſt; letzteres wird durch die kreuzweiſen Striche angegeben.

Fig. e gibt ein Zwillingsräderpaar 100' an, deſſen Nabe über die Radwelle verſchiebbar iſt, und wovon ein Rad mit Finger g ausgerüſtet iſt, die in die Schlitze eines auf der Welle 100'$_x$ feſten Kreuzes h hindurchgehen, damit die Zwillingsräder 100' abwechſelnd mit dem Kegeltrieb 25' eingreifen können, um ſo die auf- und abgehende Bewegung des Wagens zu erzeugen.

Fig. f veranſchaulicht ein auf der Welle loſes Stirnrad 35' und ein loſes Kegelrad 50'.

Fig. g und h bedeuten eine endloſe eingängige (1'), zweigängige (2') oder dreigängige (3') Schraube mit dem dazu gehörigen Schraubenrad 70'.

Fig. i ſtellt eine Zahnſtange z dar, welche am Wagen W befeſtigt iſt und in Führungen gehalten wird. Der Pfeil p mit gleichlangen Schäften vergegenwärtigt, daß der Wagen ſtets denſelben Hub ausführt. Iſt der eine Schaft des Pfeiles kürzer als der andere, ſo heißt das, daß die Hübe verſchieden groß ſind, wie dieſes beim Wagen des Spulers der Fall iſt.

Fig. j und k geben an, wie Feſt- und Losſcheiben 350" ☐ 400", die in verſchiedenen um 50 mm von einander abweichenden Größen vorrätig, kenntlich gemacht ſind. Die Punkt-Strich-Linie iſt der Riemen, welcher nach dem Pfeil aufläuft.

Fig. l und m bedeuten Los- und Feſtwirtel 250" ☐ 500" mit den auflaufenden Seilen (Punkt-Punkt-Strich).

Fig. n ſtellt einen Kettenantrieb dar.

I. Die Arbeitsfolgen der Spuler.

Unter Spuler (franz. banc-à-broches = Spindelbank, engl. flyer = Flügel) wird auf deutsch die Maschine in der Baumwollspinnerei bezeichnet, welche zum ersten Mal das Faserbild dreht und die Lunte (franz. mêche, engl. roving), in zylindrischen, beiderseits abgedachten Spulen (frz. bobine, engl. bobbin) abliefert. Als Lunte bezeichnet man ein losgedrehtes Faserbild, welches noch, in einem Walzenstreckwerk oder durch den Wagenverzug auf dem Selbstspinner, verfeinert werden kann. Fällt diese Eigenschaft weg, so heißt das gedrehte Faserbild Faden oder Gespinst (frz. fil, engl. yarn).

Die Spule besteht aus einer Holz- oder Papierhülse A (Abb. 2) (frz. tube, engl. bobbin) und Wicklungen w_x aus der Lunte. Diese Wicklungen liegen wie die der Schraubenfedern an einander und bilden schlauchförmige Schichten S, deren Höhen von Schicht zu Schicht abnehmen und derart die oben gekennzeichnete Spule, einen zylindrischen Körper mit beiderseits kegelförmigen Ausläufern, ergeben. Diese Wicklung heißt auch Parallelwicklung im Gegensatz zur Kreuzwicklung, welche für die Spulen der Kammgarnspinnerei gebraucht wird; die Lunten sind dabei in steilen, oft weit auseinanderliegenden Richtungen angeordnet, die sich für zwei aufeinanderfolgenden Schichten kreuzen, wodurch das Zusammenfallen der auf einer glatten zylindrischen Hülse aufgewickelten gleich hohen Schichten vermieden wird.

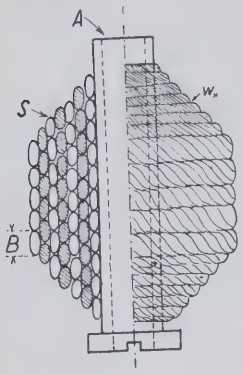


Abb. 2. Spule

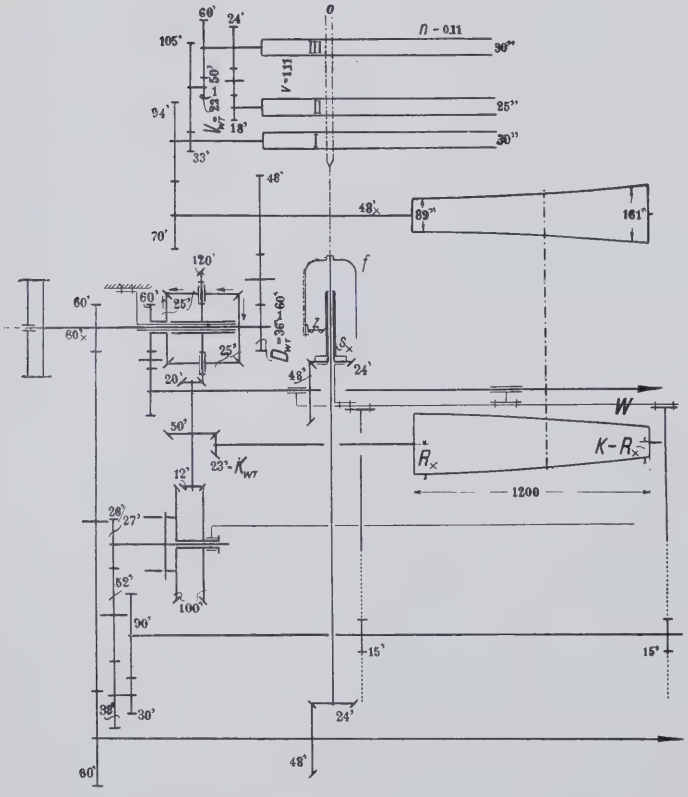


Abb. 3. Der Grobspuler

Das Vorgut o (Abb. 3) (frz. préparation, engl. sloving, slubbing) wird in einem Dreiwalzenstreckwerk III, II, I (frz. étirages à cylindres, engl. rollers drawing frame) verzogen, worauf die aus dem Vorderwalzenpaar I austretenden Fasern über einen Flügel f (frz. ailette, engl. flyer) mit ausgewuchtetem Finger z zu der Spule s_x geleitet werden. Infolge der Reibung der Fasern über den Flügel und der Umschlingungen der Lunte um den Flügelfinger wird das zwischen Flügel f und Walzenpaar I gelegene Faserbild bei jeder Umdrehung des Flügels eine Drehung erhalten und als Lunte ausgebildet.

Um die Verzugsfähigkeit der Lunte zu gewährleisten, muß der Draht, d. s. die Anzahl Umschlingungen des Faserbildes auf die Längeneinheit, z. B. 1 cm, (frz. torsion, engl. twist) klein sein. Weil die Festigkeit des Faserbildes mit der Anzahl Fasern im Querschnitt, der Länge der Fasern und dem Drahte zunimmt, so werden die Lunten keine große Beanspruchung auf Zug aushalten können ohne schnittig zu werden. Als Schnitte c (Abb. 4) (frz. coupures, engl. singles) bezeichnet man dünne, spitzige Stellen im Faserbilde. Um diese zu vermeiden, muß die Lunte leidend gesponnen werden, d. h. der Flügel und die Spule müssen derart angetrieben sein, daß die zwangläufig aufgewickelte Länge gleich der in derselben Zeit hergestellten Luntenlänge ist. In diesem Falle wird die Lunte durch den Flügel f und den Finger z gezogen und erfährt dabei nur eine Reibung auf deren Flächen, welche vom Flügelkopf zum Fingerauge zunimmt. Das Fingerauge liegt unmittelbar an der Spule an, sodaß dort die Lunte den größten Widerstand entgegensetzt, wodurch die Spule fest gewickelt werden kann, ohne daß die Lunte schnittig wird. Es genügt dazu die Umdrehungsunterschiede zwischen Spule und Flügel derart zu regeln, daß etwas mehr Lunte aufgewickelt als hergestellt wird. Dieses geringe Mehr (2–5%) trägt zur Vergleichmäßigung der Lunte bei, denn bei ungleichdicken Stellen B, C, B (Fig. 3) in dem aus dem Walzenpaar austretenden Faserbilde wirft sich der Draht auf die dünneren Stellen C der Lunte, weil diese dem Umeinanderschlingen der Fasern weniger Widerstand entgegensetzen als die dickeren, zahlreiche Fasern enthaltenden Teile B. Bei einem Zug auf die Lunte werden die wenig gedrehten, dickeren Stellen B verzogen auf die Dicke der dünneren C, und der dort überschüssige Draht wird sich richtig über die ganze Länge verteilen, wodurch eine gleichförmig dicke und regelmäßig gedrehte Lunte entsteht.

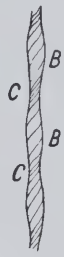


Abb. 4. Lunte

Zur Ausgleichung der groben Fehler der von der Feinstrecke kommenden Bänder (frz. rubans, engl. slivers) genügt dieser vergleichmäßigende Verzug der Lunte mit Draht allein nicht. Weil beim Grobspuler (frz. banc-à-broches en gros, engl. slubber, slubbing frame) ein Band auf jeden Flügel kommt, wird die Groblunte nahezu dieselben Fehler wie das Streckband aufweisen, nur daß sie durch den Walzenverzug an Länge zu und an Dicke abgenommen haben. Zu ihrer Ausgleichung werden die Groblunten auf dem zweiten Spuler, dem Mittelspuler (frz. banc-à-broches intermédiaire, engl. intermediate frame) gedoppelt. Zwei dieser Mittellunten werden dem Feinspuler (frz. banc-à-broches en fin, engl. roving frame) vorgelegt und für die Herstellung sehr feiner Garne wird noch ein Hochfeinspuler (frz. banc-à-broches en surfin, engl. Jak frame) verwendet, auf dem die Feinlunten ebenfalls gedoppelt werden.

Für Abfallgarne genügt gewöhnlich der Grobspuler als Vorspinnmaschine. Garne aus indischer Baumwolle bis Nm. 48 gehen durch Grob- und Mittelspuler. Die aus nordamerikanischer Baumwolle erzeugten Kettgarne 54/58 und Schußgarne 72/76 werden meistens auf Grob-, Mittel- und Feinspuler vorbereitet. Die feineren Garne über Nm. 100 aus gekratzter Mako-Baumwolle zu den Kettnummern 80 und Schuß 120 ebensowohl wie die aus gekämmter Mako und Sea-Island hergestellten Garne werden auf Grob-, Mittel-, Fein- und Hochfeinspulern bearbeitet.

Werden die Gespinste mit hohen Verzügen auf dem Feinspinner gesponnen, so genügen für die meisten Fälle nur Grob- und Feinspuler als Vorbereitung.

(Fortsetzung folgt).

Kettenwarenuntersuchung (Bogenfilet)

Von Gewerbeoberstudienrat Dr. Ing. Willkomm, Direktor der Höheren Wirkschule, Limbach i. Sa.

In Nummer 18 dieser Zeitschrift ist die Untersuchung und Darstellung einer zu der Gruppe der Bogenfilets gehörenden Kettenware veröffentlicht worden. Die unter dem Namen „Bogenfilet" zusammengefaßten Kettenwaren sind dadurch gekennzeichnet, daß für ihre Herstellung die Kettenmaschine (meistens ist es nur eine einzige) nicht gleichmäßig mit Fäden versehen ist, sondern daß die Fäden gruppenweise eingezogen sind, d. h. eine Gruppe Lochnadeln bleibt leer, eine nächste Gruppe enthält Fäden u. s. f. Diese Anordnung macht natürlich eine Änderung in der Form der Presse in dem Sinne notwendig, daß die Presse keine glatte durchlaufende Schiene mehr sein kann, sondern Ausschnitte von bestimmter Breite tragen muß, damit die Nadeln, auf welche jeweils kein Faden gelegt wird, nicht mit abgepreßt werden. Aus dieser Form der Presse, welche äußerlich einer Musterpresse für Kulierwaren gleicht, hat sich die Gepflogenheit hergeleitet, Kettenwaren, die mit einer solchen Presse gearbeitet werden, als Preßmuster zu bezeichnen, ein Ausdruck, der technologisch unhaltbar ist. Man erinnere sich, daß in der Kulierwirkerei das Preßmuster so definiert wird, daß manche Nadeln nicht abgepreßt werden, aber diese Nadeln haben Schleifen erhalten, wie alle Nadeln. Es entsteht also an Stelle der neuen Masche: Masche und Henkel (die sogen. Doppelmasche). Bei dem in Rede stehenden Bogenfilet indessen gibt es solche Doppelmaschen nicht; vielmehr preßt man deshalb nicht, weil eben die betreffenden Nadeln keine neue Schleife erhalten haben, also beim Abpressen ihre Maschen verlieren würden. Beiläufig sei bemerkt, daß es in der Kettenwirkerei auch wirkliche Preßmuster geben kann und tatsächlich gegeben hat (vergl. Münzels Jacquardpresse). Man kommt somit in Verlegenheit, diese beiden grundsätzlich verschiedenen Arten von Kettenwaren eindeutig voneinander zu scheiden, wenn man den Bogenfilet zu den Preßmustern zählt. Sollte die Frage der wirklichen Preßmuster von Interesse sein, würde ich gern gelegentlich einmal darüber berichten.

Die in Nr. 18 dargestellte Ware ist aber insofern interessant, als ihre Legung von der sonst für Bogenfilet bekannten Legungsart abweicht. In der Regel wird nämlich bei diesen Kettenwaren die Legung „über" nicht in gleicher Richtung mit der vorhergehenden Legung „unter" geführt, sondern ihr entgegengesetzt, außerdem wird vorwiegend über 2 gelegt. Ich glaube deshalb, daß es Interesse genug bietet, zum Vergleich einen nach dieser Richtung hergestellten Bogenfilet heranzuziehen.

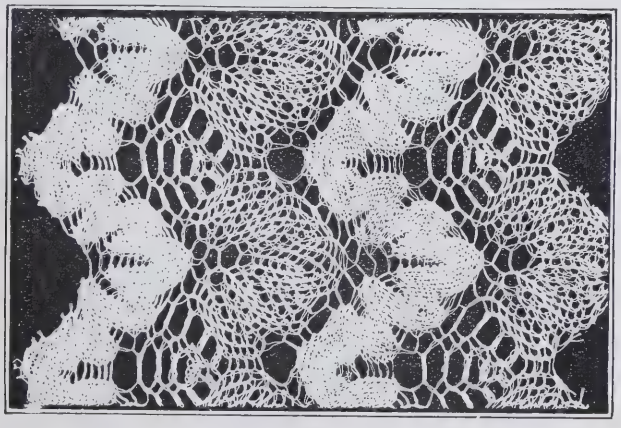


Abb. 1. Musterabschnitt eines Bogenfilets

Abb. 1 stellt eine Wiedergabe der fertigen Ware dar. Man erkennt aus ihr die Berechtigung der Bezeichnung „Bogenfilet", da die Fadengruppen in bogenförmigen Linienzügen durch die Ware hindurch laufen. Aus der dadurch entstandenen Musterwirkung heraus hat sich für diese Art Kettenwaren auch der Name „Spitzenstoffe" gebildet. Aber auch diese Bezeichnung will mir nicht glücklich erscheinen, weil sie nicht eindeutig ist: Spitzenartige Wirkwaren müssen nicht unbedingt Bogenfilet sein, sondern wir können dergleichen auch auf anderen Wegen herstellen.

Abb. 2 gibt bei K die Kettenmaschine wieder, deren Einzug nach der bei uns üblichen Weise durch schräges Durchstreichen der betreffenden Nadeln angegeben ist (in manchen Gegenden wird die nicht eingezogene Nadel als Punkt, die eingezogene als senkrechter Strich angegeben). Bei P erkennt man die ausgeschnittene Presse, die als achtnädliges Preßblech zu bezeichnen ist, da sie im Wechsel 8 Nadeln preßt, 8 Nadeln nicht preßt usf.

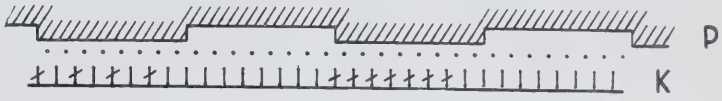


Abb. 2. Darstellung des Einzugs und der Presse

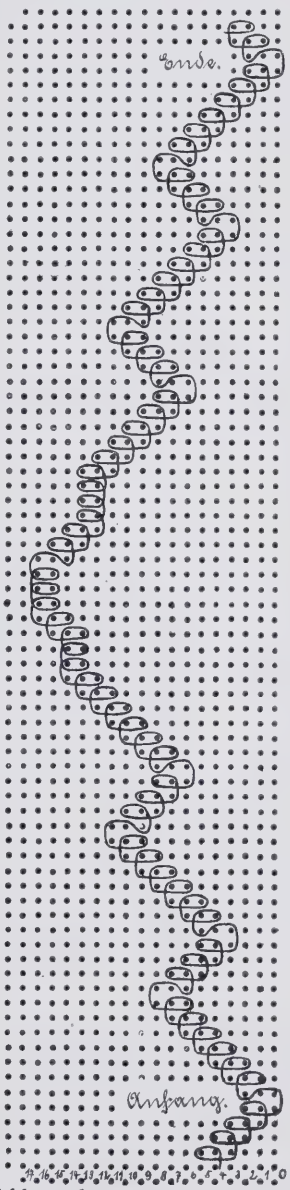


Abb. 3. Legungen der Maschine

Abb. 3 zeigt die sog. „Legung", das ist der Weg, den ein Kettenfaden von einer bestimmten Stelle ab (Anfang) bis zur Wiederholung (Ende) durch die Ware zurücklegt. Man erkennt aus diesem Schaubild – was eingangs erwähnt worden war –, daß die Legung „über" entgegengesetzt der zugehörigen Legung „unter" verläuft.

Zahlentafel.

Reihe	Maschine	Presse	Reihe	Maschine	Presse
1	0,2	0,0	36	17,15	15,15
2	3,1	1,1	37	17,15	15,15
3	4,2	2,2	38	14,16	14,14
4	5,3	3,3	39	13,15	13,13
5	6,4	4,4	40	12,14	12,12
6	7,5	5,5	41	12,14	12,12
7	8,6	6,6	42	12,14	12,12
8	9,7	7,7	43	12,14	12,12
9	6,8	6,6	44	11,13	11,11
10	5,7	5,5	45	10,12	10,10
11	4,6	4,4	46	9,11	9,9
12	3,5	3,3	47	8,10	8,8
13	6,4	4,4	48	7,9	7,7
14	7,5	5,5	49	6,8	6,6
15	8,6	6,6	50	9,7	7,7
16	9,7	7,7	51	10,8	8,8
17	10,8	8,8	52	11,9	9,9
18	11,9	9,9	53	12,10	10,10
19	12,10	10,10	54	9,11	9,9
20	9,11	9,9	55	8,10	8,8
21	8,10	8,8	56	7,9	7,7
22	7,9	7,7	57	6,8	6,6
23	6,8	6,6	58	5,7	5,5
24	9,7	7,7	59	4,6	4,4
25	10,8	8,8	60	3,5	3,3
26	11,9	9,9	61	6,4	4,4
27	12,10	10,10	62	7,5	5,5
28	13,11	11,11	63	8,6	6,6
29	14,12	12,12	64	9,7	7,7
30	15,13	13,13	65	6,8	6,6
31	15,13	13,13	66	5,7	5,5
32	15,13	13,13	67	4,6	4,4
33	16,14	14,14	68	3,5	3,3
34	17,15	15,15	69	2,4	2,2
35	17,15	15,15	70	1,3	1,1

Die beigefügte Zahlentafel enthält die aus Abb. 3 entnommene Anleitung zum Zusammensetzen der Kette für die Maschine und die Presse; denn letztere muß, wie bekannt ist, den gleichen Weg nach rechts und links zurücklegen, wie die Maschine, damit immer die mit Fäden belegten Nadeln abgepreßt werden, die anderen dagegen unberührt bleiben. Die Legung wird in „zwei Zeiten" ausgeführt. Das Getriebe für die Verschiebung von Maschine und Presse ist ent-

sprechend den in Abb. 3 eingeschriebenen Ziffern rechts liegend gedacht, sodaß das Glied 0 die nach dem Getriebe zu äußerste rechte Stellung von Maschine und Presse begrenzt.

Zum besseren Verständnis ist es vielleicht nicht überflüssig hinzuzufügen, daß die Legung in Abb. 3 durch Untersuchung der Ware auf der linken Seite gewonnen worden ist (wie man ja überhaupt Wirkwaren ausnahmslos von dieser Seite untersucht, da außer bei doppelflächigen Waren immer die linke Seite dem Arbeiter zugekehrt ist). Dementsprechend zeigt auch Abb. 1 die linke Seite dem Beschauer zugekehrt.

Die Plattier- und Wechsel-Plattier-Einrichtungen an Rundwirkmaschinen

Von Fachschriftsteller Robert Fabian, Lehrer der Strickerei an der staatl. Fachschule zu Strakonitz

Unter plattierter Wirkware versteht man eine solche Ware, welche aus zwei verschiedenen Fäden verfertigt ist, die der Maschine hintereinander zugeführt werden und auch in der Ware hintereinanderliegende Maschen bilden. Die Verschiedenheit der Fäden besteht entweder darin, daß zwei verschiedene Qualitäten der Garne sich decken oder daß man Garne aus zwei verschiedenen Materialien zusammen verarbeitet oder daß zwei verschiedenfarbige Garne zur Verwendung gelangen.

Die erste Plattierart benützt man dort, wo billige, aber doch mit schöner Oberfläche versehene Wirkware hergestellt werden soll. Man verbindet z. B. Florgarn mit gewöhnlichem Baumwollgarn, reine Seide mit Abfallseide, Kammgarn mit Halbwoll-(Shoddy-) Garn, Baumwollgarn mit Baumwollvigogne u. dgl. Bei der zweiten Plattierart decken sich beispielsweise Seide auf Wollgarn oder Baumwollgarn, Wollgarn auf Baumwollgarn, Kunstseide auf Baumwolle usw.

Während nun diese beiden vorgenannten Arten nur für glatte Wirkwaren geeignet sind, dient die dritte Plattierart zu Musterungen im Gewirke, den sogenannten plattierten Farbmustern. Hier werden also beide Fäden gewöhnlich in gleicher Qualität, aber in zwei verschiedenen Farben benützt. Das Muster entsteht dadurch, daß die beiden Farben ihre Stellung wechseln, sodaß je nach der Zeichnung bald der eine, bald der andere Faden oben zu liegen kommt. Die eine Farbe bildet die Figur, die andere den Grund.

Die Plattier-Farbmuster unterscheiden sich in: plattierte Querstreifen, plattierte Langstreifen und plattierte Jacquard-Farbmuster.

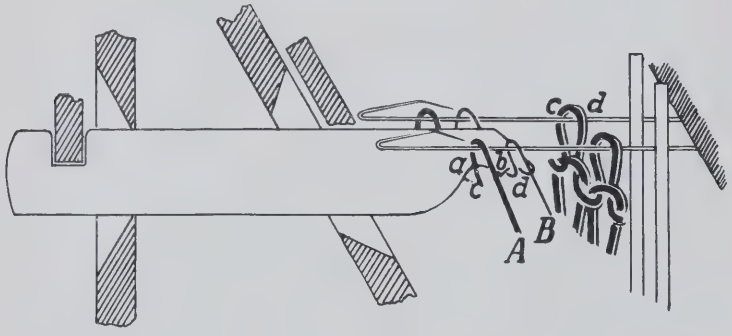


Abb. 1. Darstellung der Fadenlegung beim Plattieren

Wie beim Plattieren die beiden verschiedenen Fäden hintereinander zu liegen kommen, zeigt die Abb. 1 ganz deutlich. Diese Fäden werden auf den Nadeln in Schleifen gelegt; hierzu dienen sowohl bei den Rundwirkmaschinen als auch bei den Flachwirkmaschinen die Kulierplatinen, welche zu diesem Zwecke eine besondere Form erhalten. Diese Platinen haben nun zwei Kulierkehlen, a und b, deren erste beim Arbeiten den vorderen Faden A einzieht, wogegen die zweite Kehle den hinteren Faden B kuliert. Die vom Faden A gebildeten Maschen liegen dann auf der hinteren Warenseite und die vom Faden B erzeugten Maschen bilden die rechte Seite des Gewirkes.

Um nun plattierte Farbmuster zu erzeugen, müssen die Plattierfäden ihre Lage nach bestimmten Regeln wechseln, indem einmal der eine Faden, z. B. A, das anderemal der andere Faden B die Maschen der Oberseite des Gewirkes bildet und immer der zweite mitlaufende Faden auf der Rückseite des Gewirkes sichtbar wird. Die zum Wechseln der Lage der Plattierfäden dienenden Plattiervorrichtungen müssen zu diesem Zwecke besonders gebaut sein und heißen Wechsel-Plattier-Vorrichtungen. Deren gibt es gegenwärtig schon für jedes Wirkmaschinensystem eine besondere Ausführungsform; diejenigen an Rundwirkmaschinen sind besonders vielseitig in der Musterung, da sie nicht nur für Lang- oder Querstreifen dienen, sondern mittels der schon erwähnten Wechselplattiervorrichtungen an Rundwirkstühlen kann man die schönsten Farbmuster erzeugen.

Im Nachstehenden sollen zwei verschiedene Spezial-Wechsel-Plattier-Vorrichtungen beschrieben werden und zwar eine französische Erfindung von Emanuel Buxtorf in Troyes aus dem Jahre 1889 und eine zweite von der deutschen Wirkmaschinenfabrik

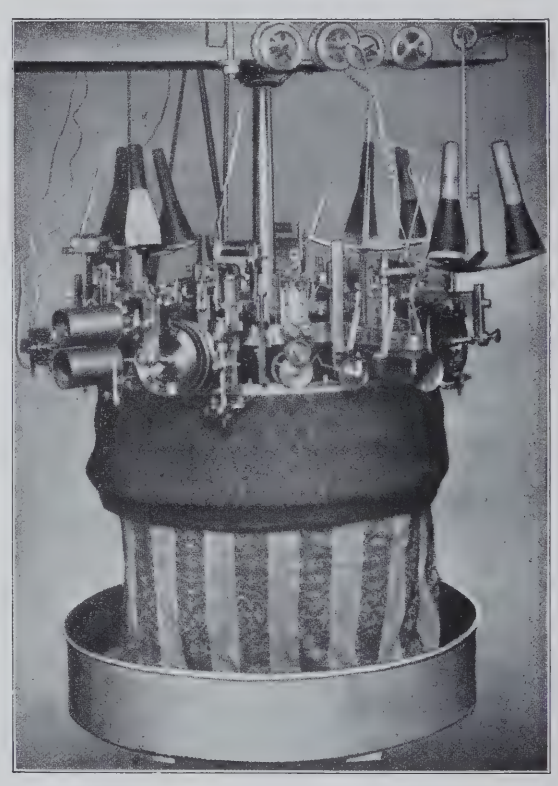


Abb. 2. Rundwirkstuhl mit Wechselplattiervorrichtung, System Buxtorf

C. Terrots Söhne, Cannstatt, aus dem Jahre 1890. Diese beiden Vorrichtungen sind besonders für die Rundwirkstühle gebaut worden.

Die Abb. 2 zeigt einen Rundwirkstuhl, der mit der Wechselplattiervorrichtung System Buxtorf versehen ist, welche die Firma Lebocey Frères in Troyes baut. Wie aus dieser Abbildung ersichtlich, ist an diesem Rundwirkstuhl ein elektrischer Wechselplattierapparat angebracht; die bereits fertig gestellte Ware zeigt, daß mittels dieser Einrichtung sich die schönsten Muster im Gewirke erzielen lassen, welche sich von den Webmustern gar nicht unterscheiden. Besonders mittels der elektrischen Wechselplattiervorrichtungen konnte man die größten Musterrapporte herstellen, was bei anderen Musterungseinrichtungen an Wirkmaschinen undurchführbar ist.

Die elektrische Wechselplattiervorrichtung Syst. Buxtorf, Abb. 3, besteht aus zwei Fadenführern V_1 und V_2, welche vor dem „Maschenbildner" (Mailleuse) T angebracht sind und mittels deren die zwei verschiedenfarbigen Fäden N_1 und N_2 den Platinen zugeführt werden. Der Fadenführer V_2 legt den Faden nach rückwärts auf die Stuhlnadeln; deshalb bildet sich aus dem Faden N_2 die rechte

Maſchenſeite, während der Fadenführer V_1 vorne ſteht und der durch dieſen laufende Faden N_1 die linke Maſchenſeite bildet.

Wie ſchon früher erwähnt, laſſen ſich mittels der Wechſelplattiervorrichtungen an Wirkmaſchinen Quer- und Lang-Streifen, ſowie Jacquard-Farbmuſter herſtellen. Um plattierte Querſtreifen mittels des vorgeführten Plattierapparates, Abb. 3,

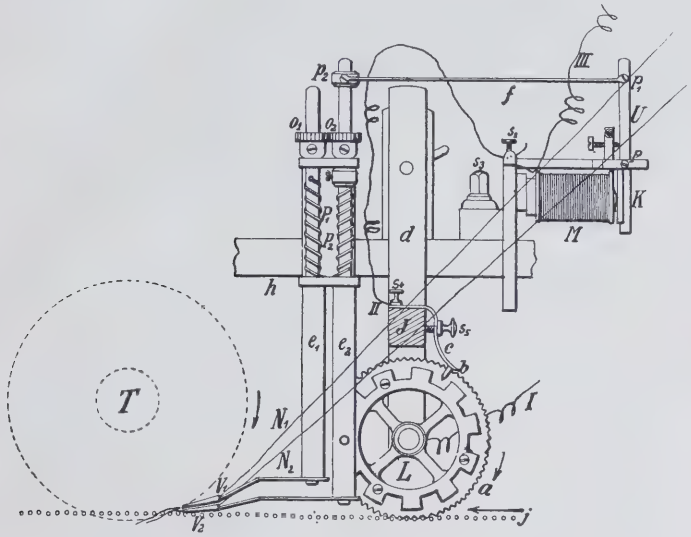


Abb. 3. Wechſelplattiervorrichtung, Syſtem Buxtorf

zu erzielen, müſſen die Fadenführer nach einer beſtimmten Reihenzahl wechſeln, indem abwechſelnd der Fadenführer V_1 und der Fadenführer V_2 nach vorne geſtellt wird; das Wechſeln geſchieht beliebig, entweder elektriſch oder mechaniſch. Für die Herſtellung der Langſtreifen iſt dieſer Apparat mit einem Muſterrad L verſehen, an deſſen Umfang breite Zähne eingeſchnitten ſind, welche genaue Teilung haben und im Stuhlumfang ohne Reſt enthalten ſein müſſen, um die richtigen Langſtreifen erzielen zu können. Oberhalb des Muſterrades L befindet ſich die Feder c mit dem Kontaktſtift b, welcher ſich beim Drehen des Muſterrades an den Zahn legt und bewirkt, daß der elektriſche Strom von der Leitung I durch das Muſterrad in die Leitung II und durch die Elektromagnet-Spulen M in die Leitung III fließt.

Sobald der Elektromagnet magnetiſiert iſt, wird der Anker K vom Magnet angezogen, der Hebel U mit der Stange f geht nach rechts, wobei ſich der Fadenführer V_2 nach vorne und der Fadenführer V_1 mittels der Zahnräder o_1 – o_2 nach rückwärts dreht. Wenn der Kontaktſtift den Zahn am Muſterrad verläßt, werden die beiden Fadenführer mittels der Federn P_1 und P_2 in die frühere Stellung gebracht.

Um die Jacquard-Plattier-Farbmuſter mit dieſem Fadenführer arbeiten zu können, hat Buxtorf Muſterwalzen konſtruiert, welche die Abb. 4 zeigt. Die Muſterwalze a iſt aus Meſſingblech verfertigt und dreht ſich um die Achſe r. Auf dem Umfang befindet ſich eine in der Iſolationsmaſſe ausgeſchnittene Muſterpatrone. Oberhalb der Muſterwalze befindet ſich die Kontaktführung c, an welcher einige Kontaktſtifte beweglich angebracht ſind, die gleichen Abſtand voneinander haben. Dieſe Stifte b_1, b_2 u. a. legen ſich beim Fortbewegen an die Kontaktſchiene d, deren Spitzen ſich über die Muſterwalze der Länge nach bewegen, wobei die Kontaktſtifte ſo angeordnet ſind, daß, wenn der eine die Walze verläßt, ſogleich der nächſte auf ſie gelangt.

Die Verſchiebung der Kontaktſtifte wird durch die Kette o_6 bewirkt, die ihre Bewegung durch die Kegelräder o_1, o_2, o_4 und o_5 erhält, von denen das Kegelrad o_1 jenes iſt, welches den Nadelkranz antreibt und ſich um die Hauptachſe i dreht. Sobald der Kontaktſtift b ſich im Muſterausſchnitt an die Meſſingwalze anlegt, iſt der Strom geſchloſſen, welcher mittels des Leitungsdrahtes I der Muſterwalze zugeführt wird und von da in den Kontaktſtift b geht. Durch die Schiene d fließt der Strom in den Leitungsdraht II und von da in den ſchon früher beſchriebenen Wechſel-Plattier-Fadenführer Abb. 3, welcher gemäß der bereits erwähnten Arbeitsweiſe die beiden verſchiedenfarbigen Fäden wechſelt.

Die Breite des Muſterrapportes muß ſelbſtredend im Stuhlumfang enthalten ſein, ſowie auch die Entfernung der einzelnen Kontaktſtifte genau ein aliquoter Teil des Stuhlnadelumfangs ſein muß. Die Muſterbreite iſt alſo von der Länge der Muſterwalze abhängig und die Muſterhöhe richtet ſich nach dem Umfang der Muſterwalze. (Fortſ. folgt.)

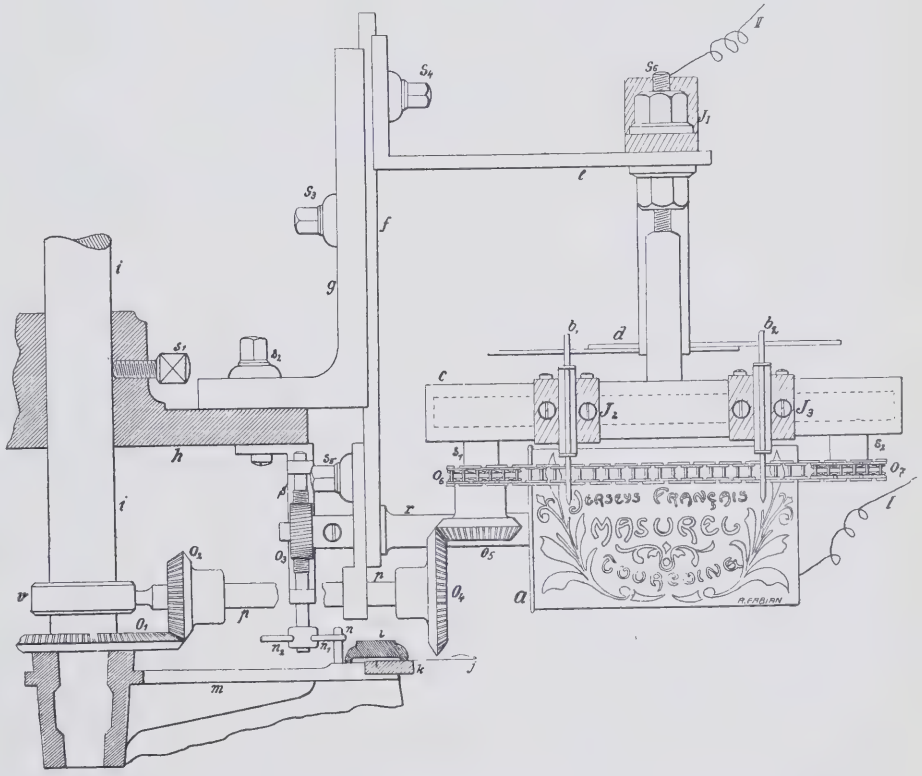


Abb. 4. Jacquard-Plattier-Vorrichtung, Syſtem Buxtorf

Die Maſchinenſtrickerei

Von Wilh. Meiſter

Um bei einem Artikel, welcher auf der Strickmaſchine hergeſtellt werden ſoll, beurteilen zu können, mit welcher Feinheit oder Teilung der Strickmaſchine die Ware hergeſtellt werden ſoll, iſt in erſter Linie die Feinheit des zur Verwendung kommenden Garnes maßgebend.

Es iſt dann auch von Wichtigkeit, welche Strickart bei dem Artikel gewünſcht wird, da z. B. bei runder oder glatter Strickart auf derſelben Strickmaſchine ein gröberes Garn als zu Rechts-Rechts-Ware verarbeitet werden kann.

Wenn ein Garn für eine Strickmaſchine zu fein iſt, ſo iſt dies an der Ware daran erſichtlich, daß die Maſchen nicht gleichmäßig und nicht geſchloſſen ſind; die Ware iſt dann mager oder „hungrig“. Bei der Verwendung von zu groben Garnen iſt die Verarbeitung noch ſchwieriger, nämlich wenn ein Garn, welches für eine Strickmaſchine von gröberer Nummer ſich eignet, auf einer feineren Teilung verarbeitet werden ſoll. Dann entſtehen in der Ware leicht Doppelmaſchen, die Maſchenbildung iſt ſchlecht, auch gibt es ſonſt Störungen beim Stricken. Die fertige Ware

wird dann zu hart oder „völlig“, auch wird die richtige Elaſtizität der Ware nicht erzielt, welche ja die hervorragendſte Eigenſchaft der Strickware ſein ſoll. Durch entſprechende Stellung der Schloß-Schrauben kann wohl die Qualität geregelt werden, doch iſt für eine reguläre Strickware die geeignete Wahl des Materials, ſowie der richtigen Feinheit der Strickmaſchine Vorausſetzung.

Bei der Erzeugung von Strumpfwaren wird deshalb auch die Strumpflänge, welche in Rechts und Rechts geſtrickt iſt, ſtets aus feinerem Garn, als der Vorfuß, welcher rundgeſtrickt iſt, hergeſtellt; damit man bei der Strumpflänge mehr Dehnbarkeit und gleichmäßige Maſchenbildung erreicht, während der rundgeſtrickte Vorfuß etwas ſtärker und ſtrapazierfähiger ſein muß.

Auf 7er Teilung Flachſtrickmaſchinen verwendet man z. B. zum Stricken von Strumpflängen etwa Nr. 20/4 Wolle, während für die Vorfüße Nr. 20/5 Wolle Verwendung findet; der Vorfuß kann auch auf 6er Strickmaſchine hergeſtellt werden.

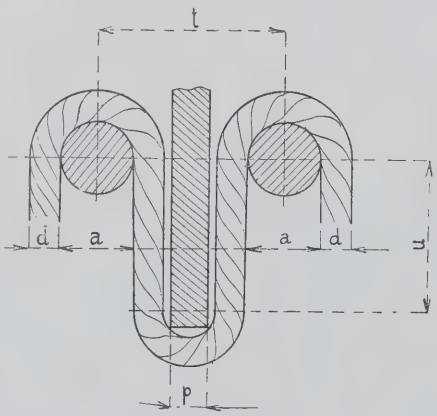
Zu Strumpflängen für 9er Strickmaſchine eignet ſich Wolle Nr. 24/3, während der Vorfuß aus Wolle 24/4 geſtrickt wird; auch hier kann der Vorfuß auf 8er Teilung Strickmaſchinen hergeſtellt werden.

Dieſes ſollen einige Beiſpiele für die Einteilung ſein; die Schwankung des Garnes um einige Nummern kann dann durch Regulieren der Schloß-Stellungs-Schrauben, ohne daß die Ware nachteilig beeinflußt wird, ausgeglichen werden.

Die Wollen aus den verſchiedenen Spinnereien weichen oft voneinander ab und ſind manchmal härter, manchmal weicher gedreht, ebenſo ſchwanken ſie in der Feinheit, was dann an der Stellung reguliert werden kann, um die richtige Qualität der Ware zu erzielen.

Da die ſchätzungsweiſe Beſtimmung der zuſammengehörigen Stuhl- und Garnfeinheiten von der Erfahrung abhängt und ſonach mit einer großen Unſicherheit verbunden iſt, wollen wir im Nachſtehenden verſuchen, dieſen Zuſammenhang rechneriſch zu löſen, um eine einfache und praktiſch brauchbare Formel hierfür zu finden.

In nebenſtehender Abbildung 1 bedeutet t die Nadelteilung, a die Nadeldicke, p die Platinendicke und u die Kuliertiefe, alle Maße in Millimeter (mm) gemeſſen; ebenſo die Fadendicke d. Die Nadelteilung t ſetzt ſich unter der Vorausſetzung, daß keine Zwiſchenräume vorhanden ſind, aus den Größen a, p, und d wie folgt zuſammen:



$$t = a + 2d + p \quad . \quad (1)$$

In dieſer Gleichung (1) iſt d die größte Dicke, die verwendbar iſt und dem gröbſten Garn zugehört; dieſe Fadendicke berechnet ſich mit:

$$d \leqq \frac{1}{2} (t - a - p) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (2)$$

Dieſe an ſich einfache Formel ſetzt allerdings voraus, daß die darin vorkommenden Größen, insbeſondere die Fadendicke meßbar ſind und auch gemeſſen werden, was z. Zt. allerdings noch nicht der Fall iſt. Es ſind aber Anſätze dafür vorhanden, ebenſo, wie dieſes Beiſpiel lehrt, auch das Bedürfnis darnach. Die Umrechnung der Fadendicke durch die Garnnummer iſt für den praktiſchen Gebrauch viel zu kompliziert; man bedient ſich hierzu entweder der Hilfstafeln (Marſchik, Phyſikaliſch-techniſche Unterſuchungen von Geſpinſten und Geweben) oder geeigneter Prüfgeräte (Louis Schopper, Leipzig).

Danach wollen wir das erſterwähnte Beiſpiel der 7er Strickmaſchine nachrechnen. Wir ſetzen voraus, daß die engliſche Numerierung gemeint iſt, das iſt die Anzahl Nadelteilungen auf 1" engliſch = 25,4 mm. Der Nr. 7 engliſch entſpricht eine Nadelteilung $t = \frac{25,4}{7} = 3,63$ mm. Wir können ferner annehmen, daß die Nadeldicke a = 0,25 t und die Platinendicke (bei der Strickmaſchine die Stegdicke des Abſchlagkammes) ebenfalls p = 0,25 t iſt, alſo a = p = 0,90 mm; daraus folgt:

$$d = \frac{1}{2} (3,63 - 0,90) = 0,915 \text{ mm.}$$

Aus den vorerwähnten Hilfstafeln erſehen wir, daß dieſer Fadendicke die Nr. 4 engl. Baumwollgarn oder Nr. 6,75 mm entſpricht. In dem obigen Beiſpiele iſt die Nr. 20/4 angegeben, welche die einfache Nr. 5 ergibt; da der Zwirn dichter als das einfache Garn iſt, kann die Dicke dieſes Fadens wohl mit 0,90 mm angenommen werden, ſodaß wir die obige Berechnungsart als grundſätzlich richtig annehmen können. Sie beweiſt zugleich die Vorteile und die Notwendigkeit, die Feinheit der Garne nicht nach der bisher allein üblichen Gewichtsnummerbeſtimmung, ſondern nach der wirklichen Dicke anzugeben; das Gleiche gilt auch für die Maſchinen-Nummer (Stuhlfeinheit).

Da auch die Länge der Maſchen von der Qualität des Artikels abhängt, ſo iſt es zur genauen Berechnung der Größe des zur Anfertigung gelangenden Gegenſtandes am beſten, aus dem zu verarbeitenden Material eine Strickprobe zu machen.

Damit nach dieſer Strickprobe die Berechnung der Qualität und die Größenberechnung erfolgen kann, gebe man die Aufgabe zum Stricken der Probe ſo, daß man auf der in Betracht kommenden Maſchine auf jedem der beiden Nadelbetten 100 Nadeln in Tätigkeit bringt und in dieſer Breite 100 Touren ſtrickt.

Die Bezeichnung der Bewegungen der Strickmaſchine beſagt: Ein Weg des Schlittens von links nach rechts oder von rechts nach links ergibt eine Reihe, zwei Reihen geben eine Tour. Eine Tour auf der Strickmaſchine iſt alſo der Weg des Schlittens von links nach rechts und zurück von rechts nach links.

Die Strickprobe, welche man nach der vorgeſchriebenen Angabe erhalten hat, wird gemeſſen, alsdann erfolgt die Berechnung, wieviel Nadeln und Touren auf je 1 cm Ware kommen, worauf die Berechnung des zur Anfertigung gelangenden Artikels leicht ausgeführt werden kann. Wenn man die Anzahl Nadeln auf 1 cm zählt, und die Anzahl Maſchen auf 1 cm in der fertigen Ware, ſo iſt die Maſchenzahl in der Regel größer, wie die Nadelzahl, weil ſich die Ware zuſammenzieht oder einſpringt. Die Maſchenzahl auf 1 cm wollen wir die Maſchendichte, die doppelte Anzahl Touren auf 1 cm die Reihendichte nennen. Wenn ſich an dem Artikel die Breite ändert, ſo wird berechnet, wieviele Abnahmen der Maſchen notwendig ſind, um die richtige Form und Breite zu erhalten. Die Abnahmen oder Minderungen werden beim Stricken ſo ausgeführt, daß die Maſche der erſten Nadel der Maſchine am Rande der Ware durch Überhängen mittels Decker auf die nächſte nach innen liegende Nadel übertragen oder gemindert wird, wodurch dieſe Nadel frei wird und außer Tätigkeit tritt. Durch dieſe Abnahmen wird die Form in der Breite verändert und die Ware ſchmäler. Dieſe Tätigkeit wird ſo oft und mit ſoviel Zwiſchenſchaltung von Touren ausgeführt, als zur Erreichung der richtigen Form, nach dem Arbeitsmuſter berechnet, erforderlich iſt. Soll die Ware breiter werden, ſo ſind Zunahmen von Maſchen notwendig, dies geſchieht ebenfalls am Rande der Ware durch Aufſtoßen von je einer Nadel, die in Arbeitsſtellung tritt, worauf die Touren zur Länge dazwiſchen geſtrickt werden. Wenn die Größe des Artikels vom Stricken richtig iſt und die Qualität nach dem Gewicht und nach der Dehnbarkeit, mit der Kalkulation übereinſtimmt, ſo iſt darauf zu achten, daß, wie vorhin erwähnt, die Ware nach dem Stricken im Maß etwas zurückgeht oder „einſpringt“, das Größenmaß ſoll beim Stricken geſchloſſen ſein.

Durch die verſchiedenen Strickarten und Qualitäten, welche jeweils eine Änderung der Schraubenſtellung und dadurch der Maſchenlänge notwendig machen, verändert ſich die Größe und Breite der Ware beim Stricken, ſo daß eine genaue Vorſchrift zum Stricken von beſtimmten Artikeln nicht gegeben werden kann.

Das zuverläſſigſte Mittel bei der Berechnung eines geſtrickten Artikels, iſt deshalb die Anfertigung eines Strickmuſters, mit Hilfe deſſen ſowohl die Qualität, als auch die Größe, gemäß dem jeweils zur Verwendung gelangenden Material richtig berechnet werden kann.

Wir wollen auch dieſe Berechnung nach der Abbildung für allgemeine Fälle durchführen und zugleich den Garnverbrauch für eine beſtimmte Warenbreite und Warenlänge ermitteln. Zu dieſem

Zweck bezeichnen wir die Maſchenlänge, d. i. die Fadenlänge für eine Maſche mit l in mm, die Nadelzahl in der ganzen Breite mit n, den Nadelraum mit B in cm, die Reihenzahl mit R, die Geſamtfadenlänge mit L in cm, die Warenlänge mit W in cm, die Maſchinen-Nummer mit N_m (metriſch) und die Garnnummer mit N_f (metriſch).

Aus der Abbildung folgt:

$$l = \frac{\pi}{2}(a + d) + 2u + \frac{\pi}{2}(t - a - d) = \frac{\pi}{2} \cdot t + 2u \quad \ldots\ldots (3)$$

Dieſe Gleichung (3) ergibt die überraſchende Tatſache, daß die Maſchenlänge von der Fadendicke (Garnnummer) und Nadeldicke unabhängig iſt. Nun können wir die Geſamtfadenlänge, alſo den Garnverbrauch berechnen.

Hierzu dienen folgende Gleichungen:

$$B = \frac{n \cdot t}{10}; \quad t = \frac{100}{N_m} = \frac{10\,B}{n} \quad \ldots\ldots (4)$$

$$W = R \cdot \frac{u}{10}; \quad R = \frac{10\,W}{u} \quad \ldots\ldots (5)$$

$$L = n \cdot l \cdot R = \frac{10\,B}{t} \cdot \frac{1}{10}\left(\frac{\pi}{2} \cdot t + 2u\right) \cdot \frac{10\,W}{u}$$

$$L = 5\left(\frac{\pi}{u} + \frac{1}{t}\right) B \cdot W \quad \ldots\ldots (6)$$

Die Gleichung enthält die Fadenlänge in cm, welche wir durch 100 dividieren müſſen, um ſie in m, und durch 1000, um ſie in km bezw. in Strähnen zu erhalten.

$$L = \frac{5}{100\,000}\left(\frac{\pi}{u} + \frac{1}{t}\right) B \cdot W \quad \ldots\ldots (7)$$

Um nun den Garnverbrauch in kg zu erhalten, müſſen wir die Strähnzahl durch die Garnnummer dividieren:

$$G = \frac{L}{N_f} = \frac{5}{100\,000}\left(\frac{\pi}{u} + \frac{1}{t}\right) \cdot \frac{B \cdot W}{N_f}$$

oder wenn wir die Nadelteilung durch die Maſchinen-Nummer erſetzen:

$$G = \frac{5}{100\,000}\left(\frac{\pi}{u} + \frac{N_m}{100}\right) \frac{B \cdot W}{N_f} \quad \ldots\ldots (8)$$

In dieſer Gleichung ſind lauter bekannte Größen enthalten mit Ausnahme der Kuliertiefe, die leicht gemeſſen werden kann (Schloßſtellung); ferner iſt zu beachten, daß B und W im geſpannten Zuſtande gemeſſen ſind und aus den fertigen Abmeſſungen mit Hilfe des Einſprungs (25–30 Proz.) ermittelt werden können.

Dekompoſition von Wirkmuſtern

Von Profeſſor Dr. Chriſtian Marſchik, Mannheim

Zeichnung und Beſchreibung eines Jacquardſtrickmuſters

Das in Abb. 1 wiedergegebene Muſter iſt ein Jacquard-Noppen-Strickmuſter, welches auf der Jacquardſtrickmaſchine mit Ringelapparat und Fangeinrichtung hergeſtellt wird. Abb. 2 zeigt die Bindungszeichnung (Fadenverſchlingung), in welcher die in Abb. 1 ſchwarz dargeſtellten Maſchen mit dünnen, die Noppen (weiß) mit dicker Linie gezeichnet ſind. Dieſe Bindungszeichnung dient als Grundlage zur Herſtellung des Muſters; aus ihr wurde die Schlagpatrone (Abb. 3) herausgezogen, nach welcher die Jacquardkarten geſchlagen werden. Die Jacquardkarten beſorgen den Vorſchub der Nadeln des der Jacquardſeite zugekehrten Nadelbettes in die Arbeitsſtellung, um daſelbſt von dem Schloß in Tätigkeit geſetzt zu werden.

Die zur Herſtellung dieſes Muſters dienenden Angaben beziehen ſich auf den Werkſtoff (Garnſorte und Garnnummer), auf die Maſchinennummer, den Ringelapparat und die Kartenſchlagweiſe. Für das Grundgewirke wurde Schafwollſtrickgarn Nr. 30/3 mm ſchwarz, für die Noppen (Punktierreihe) Schappe Nr. 60/2 mm weiß verwendet; als Maſchinenfeinheit wurde Nr. 12 gewählt.

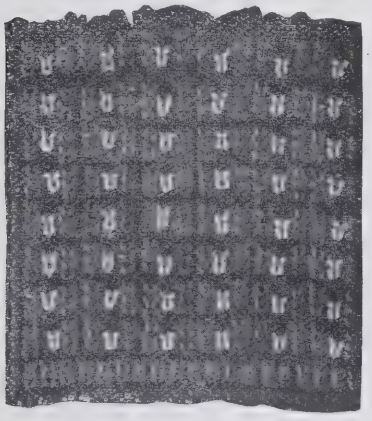


Abb. 1. Abſchnitt eines Jacquardſtrickmuſters

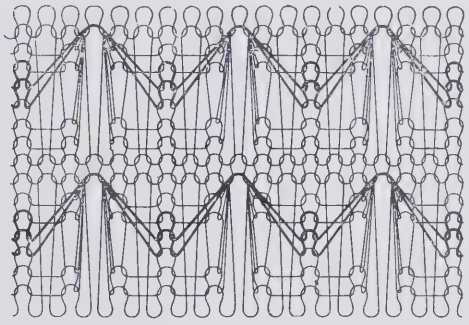


Abb. 2
Bindungszeichnung zum Muſterabſchnitt Abb. 1

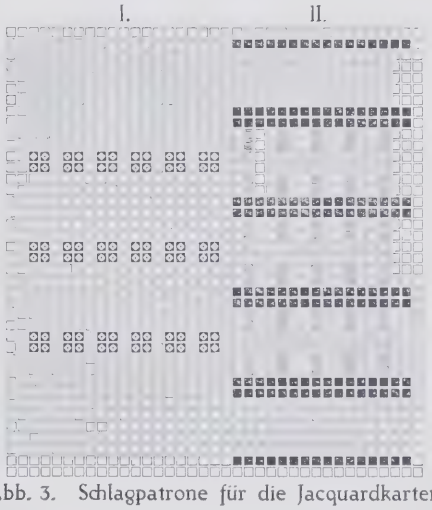


Abb. 3. Schlagpatrone für die Jacquardkarten

Der Ringelapparat arbeitet 3 Touren ſchwarz, 1 Tour weiß. Die Kartenſchlagweiſe geht aus Abb. 3 hervor, in welcher ein Muſterrapport dargeſtellt iſt; in der linken Hälfte I bedeutet ▫ geſchlagen, in der rechten Hälfte II bedeutet □ geſchlagen, ▪ glatt, ▤ Fang.

Einiges über die Baumwollſtrumpffärberei

Von Julius Schmidt, Szentgotthárd

Die Baumwollſtrumpffärberei kann man in zwei Unterabteilungen, u. zw. in die Couleur- und in die Schwarzfärberei einteilen. Anilinoxydationsſchwarz kann als eine beſondere Abteilung der Schwarzfärberei aufgefaßt werden.

a) Die Couleurfärberei. Die zum Färben beſtimmten Strümpfe werden unter Druck alkaliſch ausgekocht. Nach dem Kochen wird geſpült, gegebenenfalls mit Salzſäure abgeſäuert und dann nochmals gründlich geſpült. Für Weiß und für helle Farben muß die Ware (z. B. mit Chlor) vorgebleicht werden. Es iſt zweckmäßig, die ausgekochte eventl. vorgebleichte Ware möglichſt bald zu färben, um ſtellenweiſes Eintrocknen der Ware zu vermeiden, da ſich ſonſt leicht ungleichmäßige Färbungen ergeben.

Sollte es aber nicht möglich ſein, die Ware nach dem Auskochen ſofort weiter zu verarbeiten, ſo iſt es ratſam, die Ware vor dem Färben zu netzen, dann auszuſchleudern und ſofort zu färben. Couleur wird eiſtens mmit ſubſtantiven Farbſtoffen gefärbt, u. zwar Roſa mit Direktroſa T, Crème mit Diaminechtgelb A, Hellblau mit Diaminreinblau F F etc. Gefärbt wird gewöhnlich auf der Kufe. Größere Partien können aber auch im Apparat gefärbt werden. Beim Färben auf der Kufe muß man darauf achten, daß die Ware gut gerührt wird; ein Zuſammenballen der Strümpfe iſt unbedingt zu verhindern, da anders leicht ungleichmäßige Färbungen entſtehen. Nahtloſe Strümpfe färben ſich bedeutend leichter, als ſolche mit Nähten. Es iſt demnach zweckmäßig, möglichſt langſam zu färben und dem Färbebade Seife, Soda, phosphorſaures Natron oder Borax zuzuſetzen. Dieſe alkaliſch wirkenden Subſtanzen verhindern ein raſches Ausziehen der Bäder. Sollten aber auch beim langſamen Färben die Nähte dennoch nicht durchgefärbt ſein, ſo nehme man die Partie aus der Farbflotte heraus, ſchleudere ſie aus und ziehe die Strümpfe in den Nähten aus; dann färbe man weiter, bis die gewünſchte Nuance erreicht worden iſt. Bei richtiger Arbeitsweiſe, d. h. beim langſamen Färben, nicht zu hoher Temperatur und dem entſprechenden Zuſatz von alkaliſchen Mitteln können auch die ſtärkſten Nähte durchgefärbt oder wenigſtens ſo angefärbt werden, daß in der Appretur beim Formen und Preſſen an den Nähten keine weißen Stellen zum Vorſchein kommen.

Für die Herſtellung von dunklen Nuancen ſind Entwicklungs- oder auch Schwefelfarbſtoffe wegen ihrer guten Waſchechtheit zu empfehlen. Gefärbt werden dieſe Farbſtoffe ſowohl auf der Kufe, als auch im Apparat. Bei Schwefelfarben iſt ein Zuſatz von Türkiſchrotöl, Monopolſeife etc. zu empfehlen. Um beim Färben mit Schwefelfarbſtoffen bronzefarbige Töne möglichſt zu vermeiden, iſt es ratſam, mit dem Zuſatz von Koch- oder Glauberſalz ſehr vorſichtig zu ſein. Zum erſten Spülwaſſer wird etwas Schwefelnatrium zugeſetzt, dann wird zweimal gründlich ausgeſpült, und zum Schluß wird die Ware auf eſſigſaures Natron genommen. Das Trocknen muß bei einer mäßigen Temperatur ſtattfinden, da die Strümpfe durch übermäßige Hitze leicht an Qualität verlieren.

Strümpfe aus merceriſiertem Garne werden meiſtens mit ſubſtantiven Farbſtoffen im Seifenbade gefärbt und dann ohne zu ſpülen auf ein Bad genommen, welches 5–10 g Weinſäure für je 1 l oder eine äquivalente Menge Ameiſen- oder Milchſäure enthält, ¼ Stunde hantiert, dann geſchleudert und heiß getrocknet. Durch dieſe Behandlung bekommen die Strümpfe einen krachenden, ſeidenähnlichen Griff.

b) Die Schwarzfärberei. Mit direkten Farbſtoffen werden nur minderwertige Qualitäten gefärbt; man verwendet meiſtens Direkttiefſchwarz, Columbiaſchwarz etc. Strümpfe aus merceriſiertem Garne färbt man größtenteils mit Entwicklungsfarbſtoffen. Ein ſehr ſchönes blumiges Tiefſchwarz liefert Oxydiaminogen OT, welches mit Diaminen entwickelt wird. Ein verhältnismäßig billiges und gut waſchechtes Schwarz kann mit den verſchiedenen Schwefelſchwarzmarken hergeſtellt werden. Es muß aber hier bemerkt werden, daß beim Färben mit Schwefelſchwarz gewiſſe Schwierigkeiten zu überwinden ſind, da die Färbungen leicht bronzieren (u. zw. hauptſächlich bei ſtehenden Bädern). Beim Färben mit Schwefelſchwarz muß folgendes beachtet werden: 1. das Auflöſen des Farbſtoffes muß ſehr ſorgfältig ausgeführt werden, 2. man arbeite mit nicht zu ſtark konzentrierten Bädern, 3. bei ſtehenden Bädern muß der Salzzuſatz ſtändig reduziert werden, 4. man ſetze den Bädern genügende Mengen Schwefelnatrium und Soda zu (Soda kann auch durch Ätznatron erſetzt werden), 5. etwas Türkiſchrotöl, Monopolſeife uſw. wirkt ſehr vorteilhaft, 6. man achte darauf, daß die Ware ſtändig unter der Flotte bleibe und, ſoweit dies möglich iſt, mit der Luft nicht in Berührung komme, halte 7. die Temperatur des Färbebades auf 60–70° C und gebe 8. dem erſten Spülbade etwas Schwefelnatrium zu. Arbeitet man auf der Kufe, ſo müſſen die Strümpfe fleißig gerührt werden, um jegliches Zuſammenballen und Verfilzen der Strümpfe zu vermeiden. Bei Schwefelſchwarz färben ſich die Nähte meiſtens gut durch, ſodaß in dieſer Hinſicht kaum Schwierigkeiten entſtehen. Nach dem gründlichen Spülen wird die Ware geſeift und auf eſſigſaures Natron genommen. Das Trocknen der mit Schwefelſchwarz gefärbten Strümpfe darf nur bei mäßiger Temperatur geſchehen; jedes Überhitzen der Ware muß peinlichſt vermieden werden. Große Partien Schwarz können vorteilhaft im Apparat gefärbt werden; um bronzefarbige Töne zu vermeiden, muß man die oben angegebenen Punkte auch hier berückſichtigen.

In der Strumpffärberei ſpielt das Anilinoxydationsſchwarz eine ſehr wichtige Rolle, da es vorzügliche Echtheitseigenſchaften hat und in der Nuance kaum durch ein anderes Schwarz zu erſetzen iſt. Da zur Herſtellung von Anilinoxydationsſchwarz beſondere Apparate benötigt werden, ſo iſt dieſer Fabrikationszweig nur für größere Betriebe paſſend, die auch über ein geſchultes Perſonal verfügen.

Die für die Herſtellung von Anilinoxydationsſchwarz beſtimmte Ware wird mit Soda unter Druck ausgekocht, gründlich geſpült und geſchleudert. Nach dem Schleudern muß die Ware ſofort gebeizt werden. Eingetrocknete Stellen nehmen die Beize bedeutend ſchwächer auf, ſodaß leicht ungleichmäßige Färbungen entſtehen könnten. Die Beize wird wie folgt zuſammengeſetzt:

pro Liter		pro Liter	
110 g	Anilinſalz	60 g	eſſigſaure Tonerde 12° Bé
4 „	Kupferſulfat	5 „	Chlorammonium
12 „	techniſche Eſſigſäure	32 „	chlorſaures Natron.

Dieſe Stammbeize muß in einem kühlen, vor direktem Sonnenlicht geſchützten Orte aufbewahrt werden. Da ſich die Beize mit der Zeit unter Abſcheidung eines ſchwarzen Niederſchlages zerſetzt, was hauptſächlich an warmen Sommertagen vorkommt, ſo muß die Beize wenigſtens einmal in der Woche durch ein Tuch filtriert werden. Die gut und gleichmäßig ausgeſchleuderte Ware wird in der oben angegebenen Beize ca. ¼ Stunde gut hantiert; dann werden die Strümpfe auf Latten aufgeworfen und 3–5 Minuten ſcharf geſchleudert. Die Schleuder wird ſo angebracht, daß die beim Schleudern abfließende Beize direkt in die Beizwanne zurückfließt. Da die Stammbeize fortwährend an Konzentration abnimmt, ſo muß ſie durch Zuſatz der oben angegebenen Chemikalien (wobei das Verhältnis der Chemikalien zueinander konſtant bleiben muß) ſo ergänzt werden, daß die Beize ſtändig 7° Bé hat. Das Beizen kann auch auf der Beizmaſchine ausgeführt werden. Die Strümpfe werden allerdings in dieſer Maſchine durch das Stampfen ſtark aufgerauht, ſodaß man lieber auf der Wanne arbeitet. Die ausgeſchleuderten Strümpfe kommen ſofort in die Oxydationstrommel und werden ca. 3–4 Stunden bei 35° C und 50 Proz. rel. Luftfeuchtigkeit oxydiert. Ein vorſichtiges, ſchwaches Dämpfen während der Oxydation leiſtet ſehr gute Dienſte. Die Oxydation iſt beendet, wenn die Strümpfe eine gleichmäßig dunkelgrüne Farbe angenommen haben. Nach dem Oxydieren werden die Strümpfe auf Latten gelegt und über Nacht liegen gelaſſen. Durch dieſe Nachoxydation werden alle Ungleichmäßigkeiten der Oxydation beſeitigt, und die Strümpfe erſcheinen bedeutend dunkler. Die Nachoxydation kann auch im Nachoxydierapparat vorgenommen werden. Ein weſentlicher Unterſchied zwiſchen den beiden Arten der Nachoxydation iſt kaum zu konſtatieren, ſodaß das Nachoxydieren auf Latten vorzuziehen iſt, ſoweit man bei dieſer Arbeitsweiſe an Zeit und Kraft ſpart. Die Strümpfe werden in der Oxydationstrommel durch das fortwährende Fallen ſtark aufgerauht. Sie müſſen demnach geſengt werden. Man ſengt auf einer Gasſenge und achte auf die Tourenzahl und die Größe der Flammen. Die Strümpfe ſind dabei gänzlich faltenlos auf die Holzformen aufzuziehen, da an Falten leicht Löcher eingebrannt werden. Nach dem Sengen wird die Ware gelüftet. Sie iſt nunmehr zum Chromieren fertig.

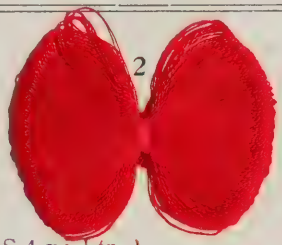
Chromiert wird entweder auf der Wanne oder auf der Chromiertrommel. Zweckmäßiger iſt es, das Chromieren im Apparat vorzunehmen, da die Ware im Apparat ruht, während die Flotte zirkuliert, ſodaß ein Aufrauhen, wie es meiſtens auf der Wanne oder in der Chromiertrommel vorkommt, ausgeſchloſſen bleibt. Das Chromierbad enthält pro 50 kg Ware 2–3 kg Natriumchromat und 2–3 l der Stammbeize in ca 600 l Waſſer. Nach dem Chromieren wird die Ware gründlich zweimal geſpült und zum Schluß heiß geſeift.

Gewiſſe Verhältniſſe in der Strumpffärberei laſſen mir zum Schluſſe einen Hinweis auf einige Gefahren der Anilinſchwarzfärberei notwendig erſcheinen. Wenn es auch möglich und dringend geboten iſt, die Oxydations-Kammern oder -Räume zu lüften, ſo kann dies doch niemals ſo vollkommen geſchehen, daß ein längeres

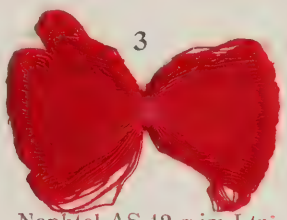
Das echte Baumwollrot mit Naphtol AS und Naphtol BS

der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt am Main.

Naphtol BS 0,5 g im Ltr.
Echtscharlach R Base

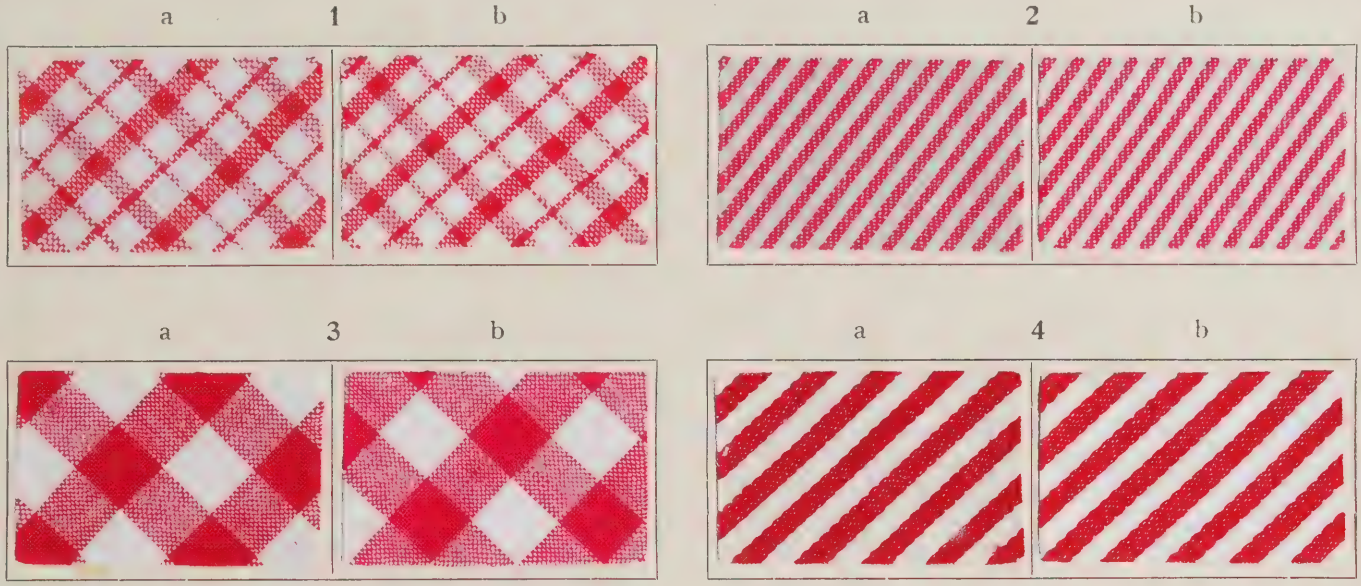


Naphtol AS 4 g i. Ltr. } Echtscharlach R Base
„ BS 2 g i. Ltr. }



Naphtol AS 12 g im Ltr.
Echtrot GL Base

Muster aus der Praxis.



Abschnitte a: Originalmuster.
Abschnitte b: sind je 15 mal einer kräftigen Hauswäsche unterzogen worden.

Verweilen der Arbeiter in ihnen gefahrlos wäre. Die Folgen ſind dann Kopfſchmerz, Schwindel, Blauwerden des Geſichts uſw. Jede ſtärkere Luftbewegung im Raume, zumal in der Nähe der Oxydationstrommeln, gibt ungleichmäßig oxydierte, alſo fleckige Ware. Geſundheit der Arbeiter und Güte der Färbung verlangen, daß man hier, beſonders bei Neuaufnahme dieſer Färbemethoden, nach dem Rechten ſehe. Gewiß, nicht jeder kleine Betrieb kann heute der Färberei zuliebe anbauen, aber das Notwendigſte darf nicht außer acht gelaſſen werden. In dieſem Zuſammenhang erinnere ich auch daran, daß die Senge, namentlich die Gasſenge, viel Luft verbraucht und daß bei beſchränktem Raume für ein ſorgfältiges Entfernen der Abgaſe durch Ventilation zu ſorgen iſt. Zum Wirken reicht mancher Raum aus, in dem das Umgehen mit Chemikalien unbedingt geſundheitsſchädlich iſt.

Die Appretur der „Affenhaut“

Von B. Hahn, Appreturleiter

Mit Affenhaut bezeichnet man einen Artikel, welcher in der Neuzeit von Konfektionsſtoff-Fabriken in geringerer Qualität, von Fantuchfabriken in hochwertiger Ware hergeſtellt wird. Sie bildet gewiſſermaßen einen Flauſcherſatz, ähnelt auch dem Ausſehen nach dem Flauſch; die hochfeinen Waren dieſer Art werden mit dem Namen Sommerflauſch benannt. Die billigeren Artikel werden gewöhnlich in Kreuzköperbindung gearbeitet, während die feineren Waren größtenteils Croiſebindung zeigen. Die Einſtellung geht bei letzteren zwiſchen 24–2800 Fäden mit 12–15 ſträhnigen Garnen. Man arbeitet dieſe Ware nur in ſtückfarbig, die feineren Qualitäten ſchattieren in den zarteſten Modefarben.

Die Rohware wird gemeſſen und billigere Ware nur flüchtig, beſſere dagegen ſorgfältig entknotet.

Das Entgerbern wird bei dieſem Artikel im allgemeinen umgangen; nur feine Qualtitäten für zarte Farben erhalten eine Vorwäſche. Für eine gute Charakterbildung iſt ein glatter, geſchloſſener Filz Vorbedingung; man läßt darum die Walken nicht zu ſchnell laufen. Ein Verlegen oder Recken der Ware während des Walkens iſt derſelben nur von Vorteil. Nach der Walke folgt ſorgfältiges Waſchen und Spülen und bei feinen Qualitäten eine Erdewäſche.

Die Ware wird dann getrocknet, und beſſere Qualitäten werden rechts glatt geſchoren, wobei der Grundfilz nicht angegriffen werden darf. Nunmehr folgt das Preſſen mit Druck auf der Muldenpreſſe und eine Dekatur von 5–8 Minuten mit 1½ at. Dampfſpannung. Nachdem die Ware erkaltet iſt, wird ſie abgezogen, gewogen und geht zur Färberei.

Gefärbt wird faſt ſtets mit ſauren Farbſtoffen, dem ſich auf der Waſchmaſchine das Spülen anſchließt. Nach dem Spülen ſchleudert man oder ſaugt man ab und rauht 2–3 Touren links auf der Kardenrauhmaſchine, um ein weiches Gefühl in die Ware zu bringen. Hierauf wird getrocknet und gedämpft, und hinterher kommt die Ware in die Scherere.

Hier erfolgt die eigentliche Charakterbildung. Erſt wird die Linksſeite geſpitzt und dann die Ware rechts auf die Maſchine genommen. Die Aufſtreichbürſte an der Schermaſchine wird durch eine Drahtbürſte erſetzt. Die Zuſtreichbürſte wird außer Tätigkeit geſetzt und von der Ware abgeſtellt. Die hintere Druckwalze wird entfernt und die Zugwalze mit einem alten Kratzenbeſchlag beſchlagen, um jeden Druck auf die Ware zu vermeiden. Die Walze, welche das Tuch an die Aufſtreichbürſte drückt, wird abgenommen und ſtatt derſelben eine Stahlſchiene von 2 mm Dicke mit leicht abgerundeten Kanten angebracht. Die Schiene wird genau parallel zur Achſe der Drahtbürſte gelegt. Sie iſt beweglich und kann das Tuch mehr oder weniger an die Bürſte drücken. Die Spannung der Ware auf der Maſchine wird noch durch eine Bremswalze vergrößert, da ſonſt die Drahtbürſte das Tuch mit herumzieht. Man ſtellt die Ware mittels der Stahlſchiene loſe an die Aufſtreichbürſte und ſetzt die Maſchine in Gang. Das Schneidzeug ſtellt man ſo ein, daß nur die Spitzen abgeſchoren werden, und ſchert ſo einen Schnitt. Beim zweiten Schnitt bringt man die Ware durch die Stahlſchiene näher an die Aufſtreichbürſte und ſpitzt wieder nur ab. Dieſes ſetzt man fort, bis der Filz faſt ganz gelöſt iſt. Durch dieſe Manipulation bekommt die Ware ein mattes, faſt plüſchartiges Ausſehen. Sie wird nun von der Maſchine genommen und links über einen Dämpftiſch gezogen, um ſie nadelfertig zu machen. Endlich wird ſie auf etwaige Fehler überzogen und geplüſtert. Das geſchieht bei billigeren Tuchen mittels Kehrbeſen, welche ſeitlich über die Ware geführt werden. Die feineren Qualitäten werden über ein Geſtell genommen und durch Klopfen auf der linken Seite gereinigt. Auch wickelt man letztere ohne Maßband, damit das Haar nicht niedergedrückt wird. Gelagert wird die Ware durch Stellen auf die Leiſten.

Die Gewinnung der Baumwolle in den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas

Von Dipl.-Ing. Géza Erdélyi in Budapeſt

Einleitung.

a) Zweck der Abhandlung.

Über die Möglichkeit, die Baumwolle in verſchiedenen Teilen der Welt zu pflanzen, wurde vor dem Kriegsausbruch viel geſprochen und in den meiſten warmen Ländern Verſuchspflanzungen angelegt. Seitdem die ſüdlichen Pflanzer der Vereinigten Staaten durch die gewinnbringenden Preiſe der Baumwolle ſeit 1902 in die Lage kamen, die Baumwolle zur Beſtreitung ihrer Auslagen nicht ſofort und um jeden Preis verkaufen zu müſſen, und ſie in den Baumwollagerhäuſern ſo lange zurückhalten können, bis die Baumwolle einen Mindeſtpreis erreicht hat, alſo die Preiſe vorſchreiben können, ſtreben die baumwollverbrauchenden Völker danach, Baumwollpflanzungen anzulegen bezw. ſie durch Beteiligung in ihren Einwirkungsbereich zu bringen, um ſpäter in der Beſchaffung von Rohbaumwolle von Amerika unabhängig zu ſein. In den nächſten Jahren wird dieſes zum größten Teil zwar noch unerfüllt bleiben, weil die Entwicklung des Baumwollanbaues im Großen und in Gebieten, wo er noch nicht heimiſch iſt, viel Zeit verlangt, um die dem Boden und Klima anzupaſſende Baumwollpflanze zu ziehen, deren Faſern geeignet ſind, die Baumwolle Amerikas vorteilhaft zu erſetzen. Weil der Baumwollverbraucher den größten Vorteil davon haben dürfte, ſich in ſeiner Verſorgung mit Rohſtoffen bewegungsfreier zu machen, werden einige Angaben über die Gewinnung dieſer koſtbaren Spinnfaſer in den Vereinigten Staaten Nordamerikas und über ihren Baumwollhandel ſicherlich willkommen ſein, trotzdem dieſe Erfahrungen und Erhebungen vor Kriegsausbruch gewonnen wurden.

Während meines zweijährigen Aufenthaltes im Süden Nordamerikas habe ich neben der Baumwollinduſtrie auch die Baumwollgewinnung und den Baumwollhandel verfolgt. Sehr gern entwerfe ich im Folgenden ein allgemeines Bild dieſer großen Erwerbszweige, welche den unermeßlichen Reichtum der Vereinigten Staaten begründeten, ohne mich jedoch in Einzelheiten, die den Intereſſenten in Europa weniger angehen, zu tief einzulaſſen.

b) Geſchichtliches über den Baumwollbau in den Vereinigten Staaten.

Die erſten Verſuche, Baumwolle zu pflanzen, erfolgten durch engliſche Siedler in Virginia im Jahre 1621 (Bancroft, Hiſtory of the United States). Die Samen wurden aus allen Weltteilen geholt und wahrſcheinlich iſt die ſogenannte amerikaniſche Baumwolle nicht eine einheimiſche, ſondern eine Kreuzung aus vielen fremden Sorten. Im Jahre 1666 erſcheint die Baumwolle zum erſten Mal in den Staaten Karolina aus Barbados- (Weſt-Indien) Samen, in Süd-Karolina im Jahre 1682 aus Samen von Syrien und Zypern. Luiſiana erzeugt 1697 kurzſtaplige (ſhort ſtaple) Baumwolle und mit langſtapliger ſind Anbauverſuche im Gange. Im Jahre 1708 hat ſich in Karolina die Baumwollpflanzung all-

gemein eingebürgert. Die ſchwarzſamige Sea Island Baumwolle wurde in Luiſiana im Jahre 1722 noch handentkörnt, nur einige Walzenentkörnungsmaſchinen (Roller-gin) waren in Tätigkeit. 2000 Sklaven arbeiteten im Jahre 1728 in den Baumwollfeldern von Luiſiana. Georgia erzielte im Jahre 1734 gute Erfolge mit der Baumwollkultur. Im Jahre 1736 wurde ſogar in Maryland (Talbot County 39° Breite) Baumwolle in kleinerem Maßſtabe gepflanzt und die Bekleidung der Revolutionsarmee beſtand aus Baumwolle von Kap May (New Jerſey), Suſſex (Delaware). Während dieſer Zeit hat Pennſylvanien ſeinen eigenen Bedarf an Baumwolle gedeckt. Noch im Jahre 1826 wurde in Dorcheſter County (Maryland) Baumwolle gezogen und daſelbſt der Baumwollanbau während der Bürgerkriege (1861 – 1865) wieder aufgenommen, als die hohen Preiſe der Baumwolle noch einen Gewinn für den Pflanzer übrig ließen. Franzöſiſche Siedler pflanzten Baumwolle in Luiſiana im Jahre 1752 aus Samen der Siam Baumwolle, von der Kapitän Boſſu berichtet, daß ſie Siameſerweiß heißt, aber nicht ſo lang und glänzend wie die Seiden-Baumwolle (Sea Island) iſt.

Sea Island Baumwolle wurde aus Bahama-Samen in Georgia im Jahre 1786 geerntet, ſie paßte ſich den Witterungs- und Bodenverhältniſſen leicht an und verbreitete ſich bald über die Küſten von Süd-Karolina und Georgia.

Daß die Entkörnung im Jahre 1790 noch ſehr große Schwierigkeiten verurſachte, iſt daraus erſichtlich, daß jedes Familienoberhaupt verpflichtet war, nebſt den gewöhnlichen Feldarbeiten wöchentlich 1,82 kg Baumwollfaſern an den Pflanzer abzuliefern. An den alten Walzenentkörnungsmaſchinen hat ein Dr. Joſef Eve, Auguſta, Georgia, wichtige Verbeſſerungen gemacht und ſie zum Waſſerbetriebe eingerichtet. Als 1793 Ely Whitney ſeine Sägenentkörnungsmaſchinen (Saw-Gin) erfunden hatte, ſtand dem weiteren Anbau von Baumwolle nichts mehr im Wege. Dieſes ergibt ſich aus der folgenden Zahlenreihe:

Baumwoll-Erzeugung der Vereinigten Staaten:

Jahr	Ernte in Ballen zu 181 kg	Jahr	Ernte in Ballen zu 181 kg
1790–1791	5000	1850–1851	2552000
1791–1792	7500	1859–1860	5602000
1796–1797	27000	der Bürgerkrieg brach aus	
1800–1801	120000	und verminderte die Erzeugung	
1806–1807	200000	1865–1866	2500000
1816–1817	325000	1878–1879	5600000
1826–1827	792000	1890–1891	10231000
1834–1835	1150000	1900–1901	13180000

Bulletin 33 U. S. Department of Agriculture.

Abb. 1. Bodenverteilung des Baumwollgebietes der Vereinigten Staaten

(Fortſetzung folgt).

Literaturberichte

Griesheimer Rot. Vorſchriften zur Erzeugung der echten Naphtolfarben auf der Faſer mit Naphtol AS und BS. Im Selbſtverlage der Chemiſchen Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt am Main, 1921. Den Grundſätzen der wiſſenſchaftlichen Betriebsführung iſt es durchaus gemäß, wenn dem Fortſchritte in der Farbenerzeugung auch der Fortſchritt in der Färberei gleichen Schritt hält. Darum iſt es zu begrüßen, wenn dem Färber von den zuſtändigen Stellen, das ſind die Farbenfabriken, eine Belehrung über die Bereitung der Farben und die Behandlung des Färbegutes mitgegeben wird, um die gewünſchte Wirkung zu erhalten. Auch liegt es im Intereſſe der farbenverbrauchenden Induſtrien, dadurch von den Zufälligkeiten der früher gebräuchlichen Färbereirezepte unabhängig zu ſein; es kann aber auch nur als Gewinn bezeichnet werden, daß die Fabrikgeheimniſſe beſeitigt werden, welche ſich als der ſchlimmſte Feind des techniſchen Fortſchrittes erwieſen haben. Das vorliegende Büchlein enthält nebſt einem allgemeinen Teil die Garnfärberei (Grundierung und Färbung), die Apparatenfärberei und Stückfärberei in ausführlicher Darſtellung und verdient die weiteſtgehende Beachtung der Fachkreiſe.

Das Deutſche Forſchungsinſtitut für Textilinduſtrie in Dresden

ſcheint nach uns vorliegenden kritiſchen Berichten Dresdner Zeitungen (aus Anlaß einer Beſichtigung, die das Inſtitut zur Vorbereitung ſeiner Bitte um beträchtliche laufende Zuſchüſſe von Staat und Stadt veranſtaltet hatte) vor einer Veränderung ſeiner jetzigen Form zu ſtehen. Wir unterlaſſen zunächſt die Wiedergabe von Einzelheiten, denen wir auch nicht in allen Teilen vollſtändig zuſtimmen können; anderſeits möchten wir aber unſere Leſer auf die Tatſache ſolcher Erörterungen aufmerkſam machen, da hier vor breiter Öffentlichkeit im Hinblick auf die veränderten wirtſchaftlichen Verhältniſſe mit einer Ausſprache über die Bedeutung und die Notwendigkeit einer ſo koſtſpieligen Forſchungsſtätte in der beſtehenden Form begonnen worden iſt. Wir behalten uns weitere Mitteilungen und Stellungnahme vor.

Patentliſte

Anmeldungen

(Der Ablauf der Einſpruchsfriſt iſt am Schluſſe jeder Anmeldung in Klammern vermerkt.)

ROHSTOFFE

Maſchine zum Brechen von Hanf und anderen ähnlichen Textilſtoffen. Paul Eugène Gaſton Swynghedauw, Charenton, Seine, Frankr. 2. 3. 21. Frankreich 20. 1. 20. S. 55728. Kl. 29 a, 2. (5. 2. 22.)

Vorrichtung an Spinnſtühlen für künſtliche Seide zum Auswechſeln der vollen Spulen. Adrien Pinel, Ecauſſines-Carrières, Belgien. 6. 7. 21. Belgien 28. 5. 21. P. 42431. Kl. 29 a, 6. (12. 2. 22.)

SPINNEREI

Streckwerk. Fernando Caſablancas, Sabadell, Spanien. 26. 3. 21. Spanien 22. 1. 20. C. 30343. Kl. 76 b, 29. (8. 2. 22.)

Fadenwächtereinrichtung für Maſchinen zum Drehen und Doppeln von Garn. Thomas Alexander Boyd, Harold Arthur Boyd und J. & T. Boyd, Limited, Shettleſton, Iron Works, Schott. 4. 12. 19. Großbritannien 16. 3. 17. B. 91869. Kl. 76 c, 17. (5. 2. 22.)

Ausrückvorrichtung bei Fadenbruch für Spinnmaſchinen. Peter Sharp, Perth, Nord Britannien. 27. 11. 19. Großbritannien 28. 1. 18. S. 51599. Kl. 76 c, 17. (12. 2. 22.)

Zweiteilige Spindel für Spinnmaſchinen. Zuſ. z. Anm. K. 74738. Johann Jakob Keyſer und Johann Jacob Müller, Pratteln b. Baſel, Schweiz. 29. 8. 21. K. 78910. Kl. 76 c, 25. (8. 2. 22.)

Reibungsantrieb für Spulenſpindeln von Seiden- und Garnwindmaſchinen. Maſchinenfabrik Schweiter A.-G., Horgen, Schweiz. 31. 5. 21. Schweiz 19. 8. 20. M. 73929. Kl. 76 d, 1. (12. 2. 22.)

Kötzerſpulmaſchine. Rudolph Voigt, Maſchinenfabrik, Chemnitz. 20. 6. 21. V. 16606. Kl. 76 d, 4. (12. 2. 22.)

WEBEREI

Zettelanlage. Carl Schirm & Co., Reutlingen. 19. 7. 21. Sch. 62372. Kl. 86 a, 2. (5. 2. 22.)

Gewebe aus Wolle und Stapelfaſer. Dr. A. Lauffs, Düſſeldorf, Birkenſtraße 6. 23. 10. 19. L. 49155. Kl. 86 c, 1. (12. 2. 22.)

Gewebtes Band mit durch aufliegenden Figurſchuß gebildeter Stickereiimitation. W. Weddigen G. m. b. H., Barmen-Rittershauſen. 25. 5. 21. W. 58474. Kl. 86 c, 10. (8. 2. 22.)

Schlagriemenhalter für Webſtühle. Auguſt Stephan, Forſt, Lauſitz, Frankfurterſtr. 77. 10. 9. 21. St. 34950. Kl. 86 c, 21. (12. 2. 22.)

Webſtuhl zur Herſtellung von Schußſamt mit Längsruten. Zuſ. z. Pat. 325303. André Veluard, Frankford, Philadelphia, V. St. A. 15. 8. 21. V. 16753. Kl. 86 d, 1. (8. 2. 22.)

Einrichtung für Webſtühle mit Längsruten zur Erzeugung von Polgeweben. Benjamin Walker und Alfred Spink, Leeds, York, Engl. 27. 4. 14. Großbritannien 29. 4. 13. W. 44978. Kl. 86 d, 4. (5. 2. 22.)

Einrichtung für Webſtühle zur Herſtellung von Geweben aus Rohr, Stäben aus Holz, Eiſen od. dergl. Hesk-Geſellſchaft, Würzburg. 5. 1. 20. O. 11401. Kl. 86 e. (12. 2. 22.)

FLECHTEREI

Klöppel. Hermann Staub, Wyomiſſing, Pa., V. St. A. 5. 2. 21. V. St. Amerika 25. 2. 20. St. 34104. Kl. 25 b, 2. (8. 2. 22.)

SEILEREI

Schnellverſeilmaſchine mit gleichachſig zur Antriebswelle angeordneten Spulen. Dipl.-Ing. Hermann Ahrens, Berlin-Tempelhof, Albrechtſtr. 101. 3. 10. 19. A. 32365. Kl. 73,1. (5. 2. 22.)

VEREDLUNG

Verfahren zur Herſtellung neuer Gebilde aus animaliſchen Faſern, wie Wolle, Haare u. dergl. Frau Maria Alwine Schweitzer, Heidelberg, Neue Schloßſtr. 7. 21. 8. 19. Sch. 61195. Kl. 8 k, 1. (12. 2. 22.)

Erteilungen

ROHSTOFFE

Röſtbehälter zum Röſten von Flachs. Carl Leyſt-Küchenmeiſter, Schlachtenſee b. Berlin, Friedrich Wilhelmſtr. 12. 26. 6. 20. Nr. 348226. Kl. 29 a, 4.

Verfahren zur Herſtellung von Fäden aus dem aus Löſungen von Nitrozelluloſe, Zelluloſe oder Derivaten der Zelluloſe beſtehenden Vorprodukt der Kunſtſeide. Emil Claviez, Adorf i. V. 8. 6. 18. Nr. 347994. Kl. 29 b, 3.

SPINNEREI

Zuführtiſch für Kunſtwollfadenreißer. Eduard Schenk jr., Bärenſtein i. Sa., Bez. Chemnitz. 8. 1. 21. Nr. 348131. Kl. 76 b, 1.

Vorrichtung zur Zuführung von Winkelband. Louis Grimond Macintyre, Broughty Ferry, Schottl. 28. 10. 20. England 18. 12. 19. Nr. 348132. Kl. 76 b, 14.

Ringſpinnvorrichtung. William Gibſon, Belfaſt, Irland. 21. 11. 19. Großbritannien 12. 12. 17. Nr. 348053. Kl. 76 c. 11.

Kreuzſchußſpulmaſchine. Maſchinenfabrik Carl Zangs A.-G., Crefeld. 12. 6. 21. Nr. 348133. Kl. 76 d, 2.

WEBEREI

Verfahren und Vorrichtung zur Herſtellung von Geweben auf Handwebſtühlen. Gobelinweberei Bern, Bern, Schweiz. 10. 1. 20. Nr. 348059. Kl. 86 c, 8.

Schützenauffangvorrichtung für Webſtühle mit ſelbſttätiger Schützenauswechſelung. Exploitatie Maatſchappij voor Textielinduſtrie Auerbach & Co., Utrecht, Holland. 8. 2. 19. Nr. 347888. Kl. 86 c, 23.

Losblatteinrichtung für Webſtühle. Fidel Baumgartner, Dietfurt, und Joſef Baumgartner, Buchs b. Aarau, Schweiz. 31. 10. 20. Nr. 347582. Kl. 86 c, 29.

BESCHWERUNG, FÄRBEREI, APPRETUR

Verfahren zum Beſchweren von Seide und anderen Geſpinſtfaſern. L. Max Wohlgemuth, Berlin, Wilhelmſtr. 125, umgeſchrieben auf Dipl.-Ing. Oskar Matter, Köln a. Rh., Vorgebirgſtr. 33. Verlängert nach Maßgabe des § 1 des Geſetzes, betr. eine verlängerte Schutzdauer bei Patenten und Gebrauchsmuſtern uſw. vom 27. April 1920. 1. 9. 16. Nr. 312301. Kl. 8 m, 11. „K".

Verfahren zur Erhöhung der Feſtigkeit und Elaſtizität ſowie zur Verhütung oder Verminderung der Faſerſchwächung erſchwerter Seide. Dr. Johannes Korſelt, Zittau i. Sa., Georgſtr. 33. 1. 6. 16. Nr. 348194. Kl. 8 m, 11.

Vorrichtung zum Naßbehandeln von Textilgut, insbeſondere von Strähngarn mittels kreiſender Flüſſigkeit. Ernſt Nägelin, Baſel. 17 4. 20. Schweiz 4. 10. 19. Nr. 347595. Kl. 8 a, 15.

Vorrichtung zum einſeitigen Überziehen von Geweben. Zuſ. zum Pat. 324319. Rudolf Zimmermann, Tannenbergsthal i. Vogtl. 23. 4. 21. Nr. 347892. Kl. 8 h, 7.

Verfahren zur Herſtellung biegſamer, waſſerfeſter Platten aus Zellſtoffmaterial und organiſchen Bindemitteln unter eventuellem Zuſatz von Füllſtoffen und dergl. Heinrich Gottfried Langen, München-Gladbach, Hindenburgſtr. 119. 2. 12. 19. Nr. 347963. Kl. 8 l, 1.

Verfahren zur Erhöhung der Feſtigkeit und Elaſtizität von Wolle, Baumwolle und anderen Pflanzenfaſern in ſpinnfähigem oder verſponnenem Zuſtande ſowie von Kunſtſeide, Haaren und Federn in gefärbtem oder ungefärbtem Zuſtande. Dr. Johannes Korſelt, Zittau i. Sa., Georgſtr. 33. 20. 8. 16. Nr. 348194. Kl. 8 m, 11.

Verfahren zum Stampfkalandern von Geweben. John Herbert Wrigley, Mancheſter. 22. 6. 20. England 6. 3. 19. Nr. 347465. Kl. 8 b, 23.

Bandwickel, ſowie Verfahren und Vorrichtung zu deſſen Herſtellung. Percy William Schollar, London. 7. 8. 20. Nr. 347810. Kl. 8 f, 3.

Patentberichte

ROHSTOFFE

ſ Vorrichtung zur Gewinnung von Geſpinſtfaſern aus Holz. Paterne Struedel, Hannover-Linden. D. R. P. 340411. Kl. 29 a. Zuſ. zum Pat. 310764. (23. 12. 19.) Um das Arbeiten der Kämme nach dem Hauptpatent zu unterſtützen, werden Klemmbacken verwendet, die das Faſergut feſtklemmen und dabei den Kämmen vor- bezw. nacheilen, ſo daß die Klemmbacken das Faſergut ſchon gefaßt haben, wenn die Kämme zur Arbeit einſetzen und es noch feſthalten, wenn die Kämme wieder herausgehen.

WIRKEREI

ŋ Rundſtrickmaſchine zur Herſtellung von Schlauchware mit ſich änderndem Durchmeſſer. Thomas Henry Jones, Nottingham. Brit. Patent 158443. (3. 12. 19.) Neben dem Hauptfadenführer ſind auf dem Umfange des Nadelzylinders eine Anzahl von Fadenführern verteilt, die je einen Verſtärkungsfaden tragen. Befinden ſie ſich in Arbeitsſtellung, ſo wird verſtärkte Ware hergeſtellt, die weniger dehnungsfähig iſt als ſolche Ware, die mit nur einem Faden, dem Hauptfaden gearbeitet iſt. Bei Herſtellung dieſer einfädigen Ware ſind die Fadenführer der Verſtärkungsfäden nach der Achſe des Nadelzylinders zu geſchwungen und ihre Fäden wickeln ſich um einander. Gleichzeitig wird während dieſer Arbeit der Schloßſenker ſo verſtellt, daß lange Maſchen gebildet werden, wodurch die Ware noch dehnbarer wird.

ŋ Rundränderſtrickmaſchine. Fa G. F. Großer in Markersdorf, Bez. Leipzig. D. R. P. 337854. Kl. 25 a. (4. 4. 20.) Bei Anwendung kreiſender Schlöſſer um einen feſtſtehenden Nadelzylinder und einer feſtſtehenden Nadelſcheibe wird ein Drehen der Nadelſcheibe durch Zahn-

rädergetriebe verhindert, die an der Drehung des Scheibenschlosses teilnehmen, hierbei auf je einem feststehenden Zahnkranze sich abrollen und mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit aber in entgegengesetzter Richtung zu einander um ihre eigene Achse sich drehen.

ɒ Verfahren zur Herstellung eines regulären Strumpfes (oder Socken) mit Keilferse. Firma G. Hilscher in Chemnitz. D. R. P. 338377. Kl. 25 a. (12. 2. 20.) Der an den Fuß sich anschließende letzte Fersenteil der Keilferse wird mit schrittweise abnehmender Nadelzahl gearbeitet und durch gleichzeitiges Übertragen von Randmaschen auf andere Nadeln gemindert.

ɒ Rundstrickmaschine zur Herstellung von Handschuhen. Godfrey Stibbe in Leicester, Engl. D. R. P. 339268. Kl. 25 a. (17. 1. 17.) An das auf allen Nadeln durch Rundstricken hergestellte Rundgewirk des Handteiles werden flache, je mit einem festen Rande versehene Fingerteile als Verlängerung des runden Handstückes dadurch angearbeitet, daß die entsprechenden Nadelgruppen durch schrittweise Drehung des Nadelzylinders in den Wirkungsbereich von Schlössern zum Flachstricken gebracht werden, während der röhrenförmige Teil des Handstückes durch kontinuierliche Drehung der Schlösser hergestellt wird.

ɒ Verfahren zur Herstellung gemusterter Wirkware auf flachen Kulierwirkstühlen. A. Robert Wieland und Hans Thierfelder in Auerbach i. Erzgeb. D. R. P. 339732. Kl. 25 a. (7. 9 16.) Unter Kreuzung von Maschen mit Hilfe nur eines Deckenrechens deckt man von der Musteranfangsstelle aus eine Anzahl von Maschen um eine Nadel zur Seite, hängt dann eine der beiden der frei gewordenen Nadeln übernächst benachbarten Maschen auf die vorher frei gewordene Nadel und deckt schließlich alle Maschen, die auf der musterbildenden Seite der Ware neben der leer gewordenen Nadel liegen um eine Nadel zurück, sodaß die zuletzt freigewesene Nadel wieder eine Masche erhält.

ɒ Rundstrickmaschine mit übereinander angeordneten Nadelzylindern. William Spiers in Leicester, Großbritannien. D. R. P. 341194. Kl. 25 a. (22. 10. 13.) Die durch Platinen bewegten Doppelzungennadeln erhalten ihre Bewegung durch feststehende Schloßzylinder, mit Bezug auf welche die Nadelzylinder kreisen. Dabei sind die Schloßteile für den oberen Nadelzylinder derart zwangläufig mit den Schloßteilen für den unteren Nadelzylinder verbunden, daß bei der Verstellung der Schloßteile des einen Zylinders mittels einer Mustervorrichtung gleichzeitig jeweils auch die mit ihm zusammenwirkenden Schloßteile des anderen Zylinders verstellt werden.

ɒ Verfahren zum Einschließen der Maschen bei flachen Strickmaschinen. Maschinenfabrik Schubert & Salzer, A.-G. in Chemnitz. D. R. P. 342525. Kl. 25 a. (11. 10. 18.) Das Zurückhalten der Maschen erfolgt während jedes Maschenbildungsvorganges ohne Anwendung besonderer Einschließplatinen unter Andrücken der fertigen Maschen durch den Abschlagteil an den gegenüberliegenden Abschlagteil

ɒ Rundränderstrickmaschine. Fa. G. F. Großer in Markersdorf, Bez. Leipzig. D. R. P. 342526 Kl. 25 a. (22. 7. 20.) Die Schloßplatte für die Nadelscheibe kann durch Drehung so verstellt werden, daß die Maschinen- und Stuhlnadeln nach Erfordernis die Maschen entweder gleichzeitig bei der Bildung von Fangware oder nacheinander beim Arbeiten von Ränderware abschlagen.

ɒ Verfahren zur Herstellung von Strümpfen. Harry Schüffner in Hohenstein-Ernstthal. D. R. P. 342527. Kl. 25 a. (22. 10. 20.) Um Hochferse und Sohle des Strumpfes zu verdoppeln, arbeitet man die Fersenteile doppelt breit und stößt dann beide freien Ränder der zusammengelegten Doppelferse auf, um schließlich den Fuß in bekannter Weise zu arbeiten. Nach dem Aufstoßen der Fersenteile stellt man auch die Teile der Fußsohle und Spitze doppelt breit her, um durch Zusammenlegen und Vernähen auch eine Verdoppelung dieser Teile zu erzielen.

FLECHTEREI

ɒ Verfahren zur Herstellung von Klöppelspitzen. Alb. & E. Henkels in Langerfeld b. Barmen. D. R. P. 339699. Kl. 25 b. (18. 3. 19.) Die Klöppelspitze ist in einfädiger Bindung gearbeitet bis auf den Bogen der Spitze, der im wesentlichen in einer bei zweifädigen Maschinen üblichen Musterbildung erzeugt wird. Dabei werden die Randösen aus einem gekreuzten Einzelfaden dadurch gewonnen, daß hierzu Fäden von stärkerer Drehung Verwendung finden. Da die Bogenbildung in zweifädiger Musterung die bei einfädiger Ausbildung sonst erforderliche Stillsetzung von Klöppeln erübrigt, wird die Herstellungszeit der Spitze bedeutend verkürzt.

ɒ Fadenführvorrichtung für Rundflechtmaschinen. Carl Tober in Berlin-Karlshorst. D. R. P. 339930. Kl. 25 b (10. 1. 20.) Um ein Zurücknehmen des Fadens beim Rückwärtsdrehen der Maschine zu erreichen, ist auf jedem wandernden Spulenschlitten ein einarmiger, unter der Wirkung einer Torsionsfeder stehender Hebel mit Führungsstollen für den Spulenfaden vorgesehen, die in Verbindung mit feststehenden Führungen außerhalb des einarmigen Hebels bewirken, daß die im Flechtfaden gebildeten Fadenschleifen flaschenzugartig ausgezogen werden, wenn ein Rückwärtsdrehen der Maschine erfolgt.

ɒ Rundflechtmaschine. Boston Machinery Company in Boston, V. St. A. D. R. P. 339991. Kl. 25 b. (31. 8. 17.) Bei Lagerung jeder Spule der beiden entgegengesetzt zu einander kreisenden Spulenreifen auf je einem von inneren und äußeren Reifungsrollen getragenen Rahmen laufen die inneren Rollen der Rahmen der äußeren Spulenreihe auf einer von den Rahmen der inneren Reihe entgegengesetzt angetriebenen Drehscheibe, während die äußeren Rollen dieses Außenrahmens von den äußeren Rollenpaaren des Innnenrahmens angetrieben werden.

ɒ Einfädige Flecht- oder Klöppelmaschine. Gottfried Düster in Esborn i. W. D. R. P. 340604. Kl. 25 b. Zus. zum Pat. 316657. (3. 4. 19.) Die beiden Stellhebel zur Bewegung der Steuergabel für die Klöppel wirken statt auf einen auf der Gabelachse befestigten Hebel unmittelbar auf die Steuergabel, indem die einen Arme der doppelarmigen Stellhebel mit einem an der Unterseite der Steuergabel angeordneten Nocken, die anderen Arme dieser Stellhebel mit einem Gegenarm der Steuergabel zusammenwirken.

ɒ Stillsetzvorrichtung für Flecht- und Klöppelmaschinen. Gottfried Düster in Esborn i. W. D. R. P. 340605. Kl. 25 b. (24. 6. 20.) Zwei unabhängig von einander um eine wagrechte Achse drehbare Hebel, die einen Einlauf für die stillzusetzenden Klöppel bilden, sind mit einer um eine senkrechte Achse schwenkbaren Gabel zum Wiedereinrücken und Weiterleiten der Klöppel vereinigt. Dabei erfolgt das Schwenken der Gabel nach der einen oder anderen Richtung sowie gegebenenfalls auch die Zurückführung derselben in die Mittelstellung unter Vermittlung keilartiger Steuerflächen oder Nocken an der Gabel oder an den beiden Hebeln.

ɒ Verfahren zur Herstellung von blattähnlichen Musterungen in Spitzengeflechten. Alb. & E. Henkels in Langerfeld b Barmen. D. R. P. 341246. Kl. 25 b. (30. 10. 19.) Die blattähnlichen Musterungen werden mit Hilfe von zwei oder mehreren Paaren längs laufender, nebeneinanderliegender Fäden gebildet, die durch gewöhnliche, an der betreffenden Stelle das Grundgeflecht bildende Flechtfäden webartig abgebunden werden und von denen das eine unter starker Spannung eingearbeitet und dabei stets in der Mitte des Musters belassen wird, während die übrigen Fäden geteilt zu beiden Seiten des Mittelpaares liegend unter leichter Spannung eingeflochten werden und dabei zwischen den einzelnen Mustern unter Verflechtung mit dem mittleren Fadenpaare diesem gegenüber ihre Lage wechseln.

ɒ Verfahren und Maschine zur Herstellung schlauchförmiger Spitzengeflechte. Textil-Industrie A.-G. in Barmen. D. R. P. 341275. Kl. 25 b. (22. 6. 19.) Auf einer doppelgängigen Maschine läßt man die Spulen des einen Ganges entgegengesetzt zu denen des anderen laufen und an einer oder mehreren bestimmten Stellen aus dem einen Gang in den anderen übergehen. Zu diesem Zwecke bestehen beide Gänge aus Teilgängen von je drei oder zwei Tellern, die durch Drehteller oder Einzelweichen längs und quer verbunden sind.

ɒ Zweifädige Spitzenklöppelmaschine. Alb. & E. Henkels in Langerfeld b. Barmen. D. R. P. 341747. Kl. 25 b. (17. 10. 16.) Der durch Verbindung der beiderseitigen Endtelleranordnung mittels Zwischenteller geschlossene zweifädige Flechtgang besitzt an beiden Enden je eine solche Telleranordnung, wie sie für sich allein sonst nur an dem dem Bogen bildenden Ende eines zweifädigen Ganges gebräuchlich ist. Dabei sind die Verbindungsteller der Endstellen derart angeordnet und mit stillsetzbaren Hilfsfadenklöppeln besetzt, daß man letztere zur Bildung eines geeigneten Zwischengeflechtes gegebenenfalls unter Benutzung von Mittelendfäden in beliebigen Zwischenräumen wahlweise über die verschiedenen Endteller führen und in die Ränder des Hauptgeflechts eingreifen lassen kann.

ɒ Einfädige Flecht- oder Klöppelmaschine. Gottfried Düster in Esborn i. W. b. Haßlinghausen. D. R. P. 342057. Kl. 25 b. Zus. zu den Pat. 316657 und 340604. (17. 4. 19.) Mit dem auf der Gabelachse befestigten Doppelhebel oder auch unmittelbar mit der Steuergabel und einem Gegenarm derselben wirken zwei in wagrechter oder geneigter Ebene verschiebbare Stellstangen zusammen. In ihrer Ruhelage halten diese Stangen den einen Arm des Doppelhebels zwischen sich fest, während bei Verschiebung der einen oder anderen Stellstange durch ihr Zusammenwirken mit dem anderen Hebelarm der Doppelhebel die Steuergabel nach rechts oder links geschwenkt und in dieser Lage gesichert wird.

ɒ Vorrichtung zum Stillsetzen der Klöppel. Franz Kiehl in Köln-Dellbrück. D. R. P. 342353. Kl. 25 b. (27. 10. 20.) Die vor der Kreuzungsstelle der Gangbahnen das Stillsetzen und Wiedereinrücken der Klöppel besorgenden, je in senkrechter Ebene schwingbaren Zurückhalter und Einrücker sind unabhängig von einander ortsfest gelagert und zwar der Einrücker senkrecht oder nahezu senkrecht unterhalb der Stillsetzstelle, der Zurückhalter dagegen in gleicher oder annähernd gleicher Höhe mit dem anderen Ende des Klöppelfußstiftes.

APPRETUR

ε Verfahren zur Nutzbarmachung von Sulfitablauge. Dr. Leo Stein in Fulda. D. R. P. 339741. Kl. 8 k. (19. 9. 19.) Der Sulfitablauge setzt man soviel leimartige Stoffe zu, die zur völligen Bindung und Abscheidung der gerb- und ligninartigen Stoffe der Ablauge nicht hinreichen, vielmehr nach Abtrennung des Niederschlages eine aufgehellte Flüssigkeit ergeben, die für Appretur- und Schlichtzwecke verwendet werden kann.

ε Verfahren zum Imprägnieren von Dauerwäsche aus Stoff oder Papier mit Acetylzelluloselacken. Emil Roggenkämper in Duisburg. D. R. P. 339976 Kl. 8 k. (6. 4. 19.) Die auf einem Netz liegenden Wäschestücke werden nach dem Eintauchen in die angewärmten Lacke in dem mit Dämpfen der bekannten Lösungsmittel des Lackes, die schwerer als Luft sind, angefüllten Raum des Tauchgefäßes über dem Lack schwebend gehalten, bis die beim Tauchen entstehenden Blasen verschwunden sind.

Referatenteil der Textilberichte

EINTEILUNG

I. Rohstoffe
II. Spinnerei
III. Weberei, Wirkerei, Flechterei
IV. Stickerei, Spitzenherstellung, Posamenten
V. Veredlung
VI. Physikalische und chemische Untersuchungen
VII. Betriebstechnik
VIII. Gewerblicher Rechtsschutz
IX. Forschungs- u. Ausbildungswesen, Geschichtliches
X. Verschiedenes

ZEITSCHRIFTENTAFEL NEBST ABKÜRZUNGEN

Angewandte Botanik	Angew. Bot.
Cellulosechemie [Beilage des Papier-Fabrikant]	Cellulosechem.
Chemiker-Zeitung	Chem.-Ztg.
Chemische Apparatur	Chem. Appar.
Chemische Umschau	Chem. Umschau
Chemisches Zentralblatt	Chem. Zentralbl.
Deutsche Färber-Zeitung	Dtsch. Färber-Ztg.
Deutsche Faserstoffe und Spinnpflanzen	Dtsch. Faserst. Spinnpfl.
Deutsche Leinen-Industrielle (Der)	Dtsch. Leinen-Ind.
Deutsche Seiler-Zeitung	Dtsch. Seiler-Ztg.
Deutsche Teppich- u. Möbelstoff-Zeitung	Dtsch. Tepp. Möbelstoff-Ztg.
Dyer and Calico-Printer (The)	Dyer Cal.-Printer
Farbe (Die)	Farbe
Faser-Forschung	Faser-Forsch.
Feuerungstechnik	Feuerungst.
Gesamte Band-, Kordel-, Litzen- und Spitzen-Industrie (Die)	Ges. Band-Ind.
Industrie Textile (L')	Ind. Text.
Journal of Industrial and Engineering Chemistry	Journ. Ind. Eng. Chem.
Journal of the Society of Chemical Industry	Journ. Soc. Chem. Ind.
Journal of the Society of Dyers and Colourists	Journ. Soc. Dyers Col.
Journal of the Textile Industry (The)	Journ. Text. Ind.
Journal of the Textile Institute (The) [Manchester]	Journ. Text. Inst.
Kolloid-Zeitschrift	Kolloid-Z.
Kunststoffe	Kunstst.
Leipziger Monatsschrift für Textil-Industrie	Leipz. Monatsschr. Text.-Ind.
Mitteilungen über Textil-Industrie	Mitt. Text.-Ind.
Mitteilungen aus dem Materialprüfungsamt zu Berlin-Dahlem	Mitt. Materialprüf.
Mitteilungen des Verbandes deutscher Patentanwälte	Mitt. Verb. dtsch. Patentanwälte
Moniteur de la Maille (Le)	Monit. Maille
Papier-Fabrikant (Der)	Papier-Fabr.
Papier-Zeitung	Papier-Ztg.
Revue générale des Matières Colorantes	Rev. Mat. Col.
Revue Textile et des Chimistes-Coloristes	Rev. Tex. Chim.-Col.
Schweizerische Textil-Industrie	Schweiz. Text.-Ind.
Spinner und Weber (Der)	Sp. u. W.
Textielindustrie (De) [Niederländisch]	Textielind.
Textilberichte über Wissenschaft, Industrie und Handel	Textilberichte
Textilchemiker und Colorist (Der) [Beilage der Deutschen Färber-Zeitung]	Textilchem.
Textile Forschung	Text. Forsch.
Textile Manufakturer	Text. Manufact.
Textile Mercury (The)	Text. Mercury
Textile Recorder (The)	Text. Rec.
Textile World Record	Text. World Rec.
Textil-Zeitung	Textil-Ztg.
Wäscherei-Zentralblatt	Wäsch.-Zentralbl.
Wollen- und Leinen-Industrie	Wollen-Leinen-Ind.
Zeitschrift für angewandte Chemie	Z. angew. Chem.
Zeitschrift für die gesamte Textil-Industrie	Z. ges. Text.-Ind.

In dem Bestreben, einen literarischen Zentral-Sammelpunkt für die gesamte Textilindustrie zu schaffen, wird der Kreis der beachteten Zeitschriften noch weiter ausgedehnt. Hier nicht angeführte Zeitschriften werden in ohne weiteres verständlicher Weise abgekürzt. Die Verfasser in Frage kommender Aufsätze solcher Zeitschriften, die in dieser Liste noch nicht enthalten sind, werden um Einsendung von Sonderabdrücken oder einzelner Hefte gebeten.

Die Schriftleitung

I. Rohstoffe

Neuseeländischer Flachs (Phormium tenax).

(New Bulletin 1919, S. 169–177; nach Journ. Text. Inst. 1921, S. 435.) Versuche haben ergeben, daß der Anbau in Irland möglich ist. Die Pflanzen liefern, wenn sie angewurzelt sind, mehrere Jahre Fasern. Sie gedeihen gut in jedem Boden, am besten jedoch in gleichmäßiger Feuchtigkeit. Zur Zeit wird die gewonnene Faser für Bindfäden und Stricke verarbeitet. Schr.

Sisalhanfanbau auf New Guinea.

(Text. Rec. 1921, S. 57–58.) Der ganze nordöstliche Teil von New Guinea, der vor dem Kriege Deutschland gehörte, ist zu Australien gekommen. Es gedeihen in New Guinea Sisalhanf, Ramie, Jute, Baumwolle und verschiedene andere Bastfasergewächse, auch die wertvollste Agavenart, Agave rigida, wächst dort. Bedingung ist ein gut durchgearbeiteter, kalkhaltiger Boden und mäßiger Regenfall. Die Anbaukosten sind gering. Die Pflanze ist sehr anspruchslos. Beim Anbau auf Grasflächen wird das Gras abgebrannt, der Boden umgeworfen und mit Kalk gedüngt. Die Ernte beginnt am Ende des 2. oder 3 Jahres nach der Pflanzung, von da ab werden regelmäßig alle Blätter abgeschnitten, die 45° schräg abstehen. Die Pflanze liefert sieben Jahre lang Blätter und stirbt dann ab. Die Senker werden zur Neuzucht verwendet. Jede Pflanze liefert 30 reife Blätter zu 2 Pfd. im Jahre. Das Blatt enthält 4 v. H. Fasern. Der Durchschnittsertrag einer 1000 acres-Plantage beträgt 18241 Tonnen. Für Anlage der Gebäude und Maschinen sind erhebliche Kosten erforderlich, die sich nur für große Pflanzungen lohnen. Zu empfehlen ist die Anlage der Pflanzungen rund um eine Entfleischungsanlage. Schr.

Linters.

A. M. Agelasta (Text. Rec. 1921, S. 51–52). Auf den Samenkernen der Baumwolle sitzen die Langfasern und die kurzen Fasern (Linters). Das Trennen der Linters vom Kern erfolgt durch Schleifen mit Schmirgelscheiben. Man gewinnt hierdurch einmal die größte Menge der Linters, anderseits werden die Samenkerne völlig sauber, was für die Aussaat von Vorteil ist. Die Linters ähneln unreifer Baumwolle. Sie sind stark mit Schalenteilen, Staub und Öl verunreinigt. Ihre Farbe ist grau, gelb, grün und braun. Die grünen sind am schwersten zu bleichen. Die Faserlänge ist bei der zu verschiedenen Zeiten geernteten Baumwolle verschieden. Sie beträgt im Mittel $^1/_8$–$^1/_2$ Zoll engl. Die Linters werden hauptsächlich in Amerika in 800 Ölmühlen gewonnen, Indien gewinnt fast keine Linters. Die Verpackung geschieht in derselben Weise wie die der Baumwolle. Mit dem Linterhandel beschäftigen sich besondere Firmen. Der Preis unterliegt nicht denselben Schwankungen wie der der Baumwolle. Hauptabnehmer sind Amerika und Europa, und hier besonders Deutschland. Linters werden hauptsächlich als Füllstoff für Matratzen und zur Herstellung von Sprengstoffen verwendet, ferner auch als Streckmaterial für andere Faserstoffe, zur Kunstseidenherstellung und Watteherstellung. Schr.

Caravonicabaumwolle in Mexiko.

(Text. Rec. 1921, S. 77.) In einigen Küstenstrichen von Mexiko sind bemerkenswerte Erfolge mit der Gewinnung der Caravonicabaumwolle gemacht worden. Sie ist ein Abkömmling von langen Zuchtversuchen in Mexiko, Australien und anderen Ländern. Die erste Caravonicabaumwolle wurde vor 15 Jahren durch Kreuzung einer mexikanischen mit einer peruanischen Baumwolle in Queensland gewonnen. Erfolge mit der Aussaat hat man bisher nur in Südmexiko gehabt. Schr.

Fortschritte auf dem Gebiete des Reißmaschinenbaues.

(Textilberichte 1921, S. 291.)

II. Spinnerei

Die Baumwollspinnerei.

J. A. Colin (Rev. Text. Chim.-Col. 1921, S. 739–751, 891–901, 1085–1095). Es werden die Kämmaschinen der Elsässischen Maschinenbaugesellschaft, die Hübnersche und die Imbsche Kämmaschine in ihren konstruktiven Einzelheiten und ihrer Wirkungsweise beschrieben. Für die Einstellung der Teile für verschiedenes Material sind Tabellen beigefügt. Weiter wird die Strecke theoretisch und in ihren baulichen Einzelheiten erläutert, die Duplierung, der Verzug und der Walzenabstand und Durchmesser der Zylinder für verschiedene Baumwollsorten berechnet, ferner Bauart und Größe der Zylinderbelastung angegeben. Schr.

Fehler in der Lunte und in den Fäden bei der Wollspinnerei und Mittel zu ihrer Vermeidung.

(Rev. Text. Chim.-Col. 1921, S. 737.) Dicke und dünne Stellen in der Lunte und im Garn haben ihren Grund in fehlerhaftem Krempeln. Sie entstehen, wenn der Peigneur nicht mit der richtigen Geschwindigkeit läuft, nicht richtig geschliffen oder nicht gut geputzt ist, wenn der Walzenbezug locker ist und sich geworfen hat. Der Volant muß die richtige Geschwindigkeit im Verhältnis zum Tambur haben. Der Vorreißer muß scharf sein, die Arbeiten müssen gleichmäßig umlaufen, der Hacker muß genau eingestellt sein. Weitere Fehlerquellen sind: Abgenutzte, schmutzige und falsch laufende Nitschelleder, zu große Krempelgeschwindigkeit, schlechte Mischung der Wolle, schlechte Bearbeitung im Vorreißer, die Verschmutzen der Arbeiter und Wender der Krempel verursachen. Schr.

Praktische Studien über den Flyer.

J. Ricklin (Rev. Text. Chim.-Col. 1921, S. 753–755). Der Artikel gibt eine Anleitung, um aus der Länge der Lunte auf einer Vorgarnspule, der Zeit zur Herstellung dieser Lunte, der Gewschindigkeit und dem Durchmesser des ersten Zylinders und der Gespinstnummer die Lieferung pro Flyerspindel zu berechnen. Er erläutert ferner, wie bei Benutzung eines Tourenzählers am Lieferzylinder aus dessen Angaben die Lieferung pro Spindel zu berechnen ist. Schr.

Glockenspinnmaschinen für Kammgarn.

Turner (Text. Rec. 1921, S. 53–54). Die Glockenspinnmaschine hat in der Kammgarnspinnerei in ziemlichem Umfange den Flyer ersetzt, eine Ausnahme machen die Spinnereien für weiche Garne (Wirkereigarne). Die Vorteile der Glockenspindel sind hohe Umdrehungszahl, große Produktion, Erzeugung hochwertiger Garne. Lange, feine Wollen können auch auf der Glockenspinnmaschine weich gesponnen werden. Das Vorgespinst läuft im Streckwerk durch 1 Paar hintere, 2 Paar mittlere und 1 Lieferwalzenpaar, über die Fadenführerstange nach der Glockenspindel. Die Glocke bewegt sich auf einer feststehenden Spindel auf und ab. Die Spule wird nachgezogen. Je zwei mal zwei gegenüberliegende Spindeln werden durch einen Riemen angetrieben, der durch eine Rolle gespannt wird. Verschiedene Lagerungen für die Spule werden beschrieben. Als vorteilhafteste wird eine Mitnehmerscheibe mit einer die Spindel umgebenden kurzen Hülse bezeichnet, welche Luftzirkulation zuläßt. Um die große Gewichtswirkung beim Anheben der Glockenspindelbank auszugleichen und die Metallreibung zu verringern, hat man geschlitzte, gelochte, gespaltene Spulenträger angewendet. Man hat mit solchen Mitteln einen gleichmäßigen Draht erreicht und die Spindelgeschwindigkeit erhöht. Schr.

Über den Kraftbedarf von Kammgarn-Ringspindeln.

G. Fritzsch (Text. Forsch. 1921, S. 130–143). Die Untersuchungsmethoden zur Ermittelung des Kraftverbrauchs der Spindeln werden ermittelt und die für den Spinnprozeß von den Spindeln verbrauchte Kraft in Beziehung gesetzt zu ihrem Eigenkraftbedarf. Aus dem Kraftverbrauch der verschiedenen Spindelkonstruktionen werden Schlüsse auf die vorteilhafteste Lagerung gezogen. Das Steigen des Kraftverbrauchs mit der Spindelgeschwindigkeit wird für die verschiedenen Spindelkonstruktionen besprochen. Untersuchungen über den Einfluß des Wirtel- und Schnurwinkels auf den Kraftbedarf ergeben als günstigste Bedingung ein Aufliegen der Spindelschnur nur auf dem angetriebenen Wirtelumfang ohne Berührung des Schnurwinkels. Der abnehmende Schlupf der Spindel bei zunehmender Schnurspannung und die entsprechende Zunahme des Kraftverbrauches wird durch Versuche ermittelt. Endlich wird der Einfluß verschiedener Schmieröle auf den Kraftverbrauch untersucht. Schr.

Ringzwirnmaschine von Schlafhorst.

(Textilberichte 1921, S. 324.)

III. Weberei, Wirkerei, Flechterei

Der neue Webstuhl für Seidenstoffe.

F. Kaeser (Schweiz. Text.-Ind. 1921, Nr. 18, S. 1–3). Der neue Webstuhl, Modell S. W. N. der Masch.-Fabrik Rüti, vorm. Kaspar Honegger ist besonders geeignet für stückgefärbte Seidenwaren, Crêpe de Chine und Charmeuse. Er zeichnet sich aus durch stabile Bauart, Warenbaum wird direkt durch auswechselbaren Regulator angetrieben, die Schlagbewegung geschieht mittels gerader Stoßarme, der Blattrahmen ist beweglich, Schützenschlagvorrichtung läßt sich jeglicher Gangart des Webstuhles anpassen, der Webschützen wird schon vor dem Schlage freigegeben, zwei unabhängig voneinander wirkende Schützenkastenzungen, Schaftbewegung durch einzylindrische Doppelhubratiere mit Holzkanten. Für Charmeuse läuft der Stuhl bei 106 cm Stoffbreite mit 160 Touren. Hbl.

Das Schrägriet in der Seidenweberei.

E. Ullrich (Textilberichte 1921, S. 265).

Über die Anwendung des Teilkammes am mech. Webstuhl.

H. Hildbrand (Textilberichte 1921, S. 314–315).

Die „Marten"-Maschine zum Andrehen von Webketten.

(Text. Rec. 1921, Nr. 460, S. 46.) Diese Maschine beruht im wesentlichen darauf, daß in einem besonderen Maschinengestell die Schäfte mit dem Ende der alten Kette und der Baum für die neue Kette gelagert und dazwischen Klemmschienen und die selbsttätig arbeitende Vorrichtung zum Abteilen und Auslesen sowie zum Zusammendrehen der jeweils abgeteilten, zusammengehörigen Fäden der alten und neuen Kette angeordnet sind. Zum guten Zusammendrehen wird ein Schnelltrockenleim benutzt, dessen Trocknung durch Anblasen heißer Luft unterstützt wird. Zum Antrieb der Maschine dient ein kleiner Elektromotor. Hbl.

Die Vereinheitlichung der Numerierung der Wirkmaschinen.

Chr. Marschik (Textilberichte 1921, S. 120–122, 145–146).

Die Numerierung der Wirkmaschinen.

O. Willkomm (Textilberichte 1921, S. 258–260).

Dekomposition von Wirkmustern.

Chr. Marschik (Textilberichte 1921, S. 357).

Interessante französische Patente auf dem Gebiete der Wirkerei.

(Rev. Text. Chim.-Col. 1921, S. 693.) In erster Fortsetzung wird über die wichtigsten Patente aus dem Jahre 1876 berichtet, deren Studium eine wichtige Quelle für die Kenntnis der Entwickelung insbesondere des französischen Rundstuhles liefert. Strbe.

Antrieb für flache Wirkstühle. (System A. Gillier.)

(Rev. Text. Chim. - Col. 1921, Seite 791.) Die Umdrehungsgeschwindigkeit flacher Wirkstühle ist begrenzt durch die notwendige Hin- und Herbewegung der Fadenführerstangen. Um mit höherer Geschwindigkeit arbeiten zu können unter Vermeiden des harten Anschlages der Fadenführerstangen, wird die Geschwindigkeit des Stuhles kurz vor dem Anprall der Fadenführerstangen vorübergehend herabgesetzt, was durch Kurzschließen des Antriebmotors bewirkt wird. Zu diesem Zwecke ist eine Einrichtung vorgesehen, welche eine Kontaktvorrichtung in Übereinstimmung mit der Fadenführerbewegung so steuert, daß periodisch ein vorübergehendes Kurzschließen des elektrischen Antriebmotors ermöglicht wird. Strbe.

Neue Maschenverbindung und Verfahren zu ihrer Herstellung.

Fernand Phily und Claude Crepaux (Rev. Text. Chim.-Col. 1921, S. 793). Bei allen bisherigen Maschenverbindungen wird zur Bildung jeder Masche ein einziger Faden benötigt, und zwar unter Anwendung eines Nadelinstrumentes. Im Gegensatz hierzu unterscheidet sich die Masche dieser eigenartigen Ware dadurch von Bekannten, daß sie sich aus zwei Fäden zusammensetzt, deren Schleifen unter gegenseitiger Kreuzung ineinandergesteckt sind, was mit Hilfe zweier Werkzeuge geschieht, die vorn wie die Nadeln zum Einziehen von Band in Hohlsäume gebildet sind und nur zum Durchleiten jedes Fadens dienen. An Hand von Warenbildern ist gezeigt, wie sich diese eigentümliche Maschenbildung zur Herstellung von Warenbreiten verwenden läßt. Strbe.

Rundkettenstuhl System Ratignier.

(Rev. Text. Chim.-Col. 1921, S. 961.) Der Nadelzylinder erhält eine auf- und abwärts gerichtete Bewegung, bei der die Nadeln die von einem festen Spulenkranz kommenden Fäden fangen und verarbeiten. Daneben wird dem Nadelzylinder eine langsame Drehbewegung erteilt, derzufolge sich die Nadeln zu den Kettenfäden versetzen, sodaß spiralig verlaufende Stäbchen sich ergeben. Außer dem festen Spulenkranz, dem ein festgelagerter Ring mit Fadenlöchern zugeordnet ist, ist ein zweiter Fadenführring vorhanden, der samt seinem Spulenkranze sich entgegengesetzt zur Drehung des Nadelzylinders und zwar ebenso allmählich wie dieser sich drehend bewegt mit der Wirkung, daß er den Nadeln Fäden vorlegt, die zu Maschenstäbchen verarbeitet werden, die entgegengesetzt zu den anderen Spiralreihen verlaufen. Strbe.

Kettenstuhl mit regelbarer Kettenlieferung.

Zurenger Frères (Monit. Maille 1921, S. 254). Die Liefermenge der Kette wird regelbar und konstant dadurch erhalten, daß der Kettenbaum auf einer Walze ruht, die durch ein Schaltgesperre gedreht wird und durch Reibung den Kettenbaum mitnimmt. Das Schaltgesperre erhält seinen Antrieb von einem bewegten Teile des Stuhles aus und liefert somit die Fäden zu den Nadeln, statt, wie bisher, die Fäden durch die Bewegung der Nadeln abziehen zu lassen. Die Änderung des Durchmessers des Kettenbaumes infolge Abarbeitens der Kette hat nunmehr keinen schädigenden Einfluß auf die Spannung der Fäden, sodaß durch die neue Vorrichtung eine vollkommen gleichmäßige Ware erhalten wird. Strbe.

Der Milanese-Stuhl.

J. Watel (Monit. Maille 1921, S. 248). Weil die Herstellung der Milanese-Ware heute immer noch größtenteils in Sachsen und Leicester erfolgt, empfiehlt Vf. das Studium dieses Stuhles, dessen Bau in Frankreich noch viel zu wenig bekannt sei. An Hand von Warenbildern wird der Unterschied der Milaneseware von der gewöhnlichen Kettenware gezeigt und weiter durch schematische Figuren die Arbeitsweise dieser Stuhlart erläutert. Was hier Erläuterung findet, hält sich im Rahmen des hier zu Lande Bekannten, weshalb sich ein Eingehen auf Einzelheiten erübrigt. Strbe.

Rundstrickmaschine für doppelflächige Wirkware.

Stibbe (Monit. Maille 1921, S. 98). Jede der beiden Flächen dieser Ware ist völlig selbständig für sich gearbeitet. Sie werden durch einen Heftfaden zusammengehalten, der an den Anhaftestellen zu Maschen verarbeitet ist. Die Herstellung dieser Ware wird auf einer Rundstrickmaschine mit zwei Nadelsystemen, einem zylindrischen und einem radial gerichteten bewerkstelligt, die nur abhängig voneinander arbeiten. Der Heftfaden wird so zugeführt, daß er sowohl von den Zylindernadeln als den Scheibennadeln gefaßt wird. Strbe.

Herstellung von Handschuhen.

R. Straube (Textilberichte 1921, S. 9–10, 34–35, 60).

Formen und Appretieren von Handschuhen und Strümpfen.

(Z. ges. Text.-Ind. 1921, S. 362.) In der Strumpfindustrie gehört das Formen mit zur Appretur. Diese bestehen in: Durchsehen der Ware auf Fehler, Ausbessern der Fehler, Formen durch Anfeuchten der ungeformten Strümpfe, Pressen, Sortieren, Brechen, Binden und Verpacken. Die Behandlungsart der Stoffhandschuhe ist dieselbe wie bei Strümpfen, nur erfolgt das Pressen nicht immer. Teilweise wird unter Appretur der Stoffhandschuhe auch das Behandeln der Stückware durch Mercerisieren, Laugen, Schleifen und Spannen verstanden. Das Formen ist danach nach Ansicht der Handelskammer in Chemnitz in beiden Fällen entgegen der Ansicht des Reichsfinanzministeriums als weitere Bearbeitung oder Verarbeitung von Wirkwaren – Handschuhen und Strümpfen – anzusehen. Hbl.

Traité Complet de Bonneterie Mécanique par Alfr. Renouard.

(Monit. Maille 1921, S. 102). Dieses im Erscheinen begriffene Werk umfaßt nach der Ankündigung 700 Seiten bei einem Preise von 45 Fr. und wird als das erste derartige Werk in französischer Sprache bezeichnet, das neben der vollständigen Behandlung der einzelnen Wirkereimaschinentypen den Vorzug aufweisen wird, ein Verzeichnis der gebräuchlichen Fachausdrücke in französischer, englischer und deutscher Sprache zu besitzen. Strbe.

Stillsetzvorrichtung für die Klöppel einfädiger Klöppelmaschinen.

M. M. Vacher & Marèchal (Monit. Maille 1921, S. 262). Um das Musterwerk, welches die Steuerung des Zurückhalters und des Einrückers für die Klöppel überwacht, zu entlasten, ist die Einrichtung getroffen, daß Zurückhalter und Einrücker unter Wirkung von Federn stehen, deren Anspannung von Nocken der Flügelräder aus erfolgt unter Hochheben des Zurückhalters und Zurücktreten des Einrückers, deren Entspannung vom Musterwerke aus geschieht unter Niedergang des Zurückhalters und Vorschnellen des Einrückers zwecks Vorstoßens der stillgesetzten Klöppel in den Bereich der sich drehenden Treiber. Strbe.

IV. Stickerei, Spitzenherstellung, Posamenten

Tüll und Maschinenspitzen.

J. W. (Monit. Maille 1921, S. 104). Eine im Wesentlichen historische Studie, die auf die Verwandtschaft zwischen den auf Wirkmaschinen hergestellten durchbrochenen Waren und den auf Tüllstühlen gearbeiteten Netzstoffen hinweist und die historische Entwicklung der Herstellung von Tüllware auf Kettenstühlen bis zur Anfertigung auf modernen Tüllstühlen verfolgt und dabei die Umstände berücksichtigt, die zur Einführung dieser früher nur in England bekannten Maschinenart in Nordfrankreich (Calais und Umgegend) führten. Strbe.

Fortschritte auf dem Gebiete der Spitzenherstellung. M. G. Cordier's Fadenleiter.

(Monit. Maille 1921, S. 106.) Die Löcher in den Stumpbarren, die bisher rechteckig ausgeführt sind und daher nur zwei verschiedene Stellungen der von den Feinbarren gesteuerten Fäden ermöglichen, werden nach dem Vorschlage von Cordier fünfeckig gestaltet, was die Möglichkeit einer Zwischenstellung der Fäden ergibt. Strbe.

V. Veredlung

Saponin zu Waschmitteln.

A. Meyer (Chem. Umschau 1921, S. 223). Die reinigende Wirkung der Saponine beruht ausschließlich auf der Schaumkraft ihrer Lösungen. Stark fetthaltige Wäsche kann daher nicht damit gereinigt werden. Dagegen sind die Saponine sehr geeignet für empfindliche feine Woll- und Seidengewebe, sowie für alkaliempfindliche Farben. Noch heute werden türkische und persische Shawls mit Seifenwurzel gewaschen. Quillajaspäne sind wegen ihrer reibenden Wirkung zu vermeiden. Die Saponine sind giftig und können bei Verletzungen der Hände böse Eiterungen veranlassen. Die mit Bariumoxyd gereinigten Saponine sind weniger giftig. Als Ausgangsmaterialien kommen hauptsächlich Quillajarinde und die Saponariaarten, sowie die Roßkastanie in Frage. Hgl.

Entgerbern oder Fettwalke.

B. Hahn (Textilberichte 1921, S. 264).
M. Redjai (Textilberichte 1921, S. 314).

Die Baumwollbleiche am Vorabend einer grundsätzlich neuen Entwicklung.

F. H. Thies (Textilberichte 1921, S. 257–258).

Die Dauerchlorbleiche und ihr Einfluß auf die Haltbarkeit der Baumwolle.

P. Heermann u. H. Frederking (Textilberichte 1921, S. 277–278).

Die Appretur gebleichter Piqués.
M. Heimen (Textilberichte 1921, S. 264–265).

Mercerisier- und Entlaugungs- bezw. Dampfwaschmaschine.
(Textilberichte 1921, S. 308.)

Die natürliche Farbenordnung.
M. Becke (Textilberichte 1921, S. 293–297).

Zur Ostwald'schen Farbenlehre.
A. Weißbarth (Textilberichte 1921, S. 315–316).

Zur Farbenlehre Ostwalds.
(Textilberichte 1921, S. 260–261.)

Das Verhalten der Färberpraxis zur Farblehre.
F. Eisele (Textilberichte 1921, S. 260)

Erfahrungen in der Textilindustrie (mit der Ostwald'schen Farbenlehre). E. Ristenpart (Textilberichte 1921, S. 260–261).

Genormte Farbtonleitern der Reihe r und t.
W. Ostwald (Textilberichte 1921, S. 261).

Die Ausgiebigkeit der Farbstoffe.
W. Ostwald (Textilberichte 1921, S. 261).

Fluoreszenzerscheinungen.
A. v. Lagorio (Textilberichte 1921, S. 261).

Einiges über Griesheimer Rot (Naphtol A S).
E. F. Göbel (Textilberichte 1921, S. 262).

Schwarzfärben von Seide.
A. Tiska (Textilberichte 1921, S. 264).

Schwarzfärben von Baumwolle.
A. F. (Textilberichte 1921, S. 300–301).

Praktische Erfahrungen beim Einkauf von Farb- u. a. Textilhilfsstoffen.
E. Rüf (Textilberichte 1921, S. 316).

Über Eisengarnfärberei und -Glänzerei.
A. F. (Textilberichte 1921, S. 282–283).

Das Batikverfahren im Kleinen.
G. Durst (Textilberichte 1921, S. 268–269).

Drei Deposita aus dem Archiv des Internationalen Vereins der Chemiker-Koloristen.
W. Kielbasinski (Textilberichte 1921, S. 281–282).

Verfahren zur Herstellung geklotzter Indanthrenfärbungen.
W. Kielbasinski u. C. Benedek (Textilberichte 1921, S. 281)

Neues Eisrot auf der Baumwollfaser.
W. Kielbasinski u. C. Benedek (Textilberichte 1921, S. 281).

Doppeleffekte bei Druck von Küpenfarbstoffen.
W. Kielbasinski und W. Napalkow (Textilberichte 1921, S. 281–282).

Corpora non agunt nisi fluida! (Betrachtungen über den Kontinuedämpfer).
K. Reinking (Textilberichte 1921, S. 309–310).

Einige Bemerkungen zum Artikel „Wollverbesserung".
J. Schmidt (Textilberichte 1921, S. 282).

Wollverschleiß durch Art der Färbeweise.
A. Grass (Textilberichte 1921, S. 299–300).

Faserschutzmittel Protectol Agfa I und II.
(Textilberichte 1921, S. 292.)

Die Wirkung verschiedener Feuerschutzmittel auf Baumwollstoff.

R. L. Sibley (Journ. Ind. Eng. Chem. 1921, S. 677). Einzelne Stücke desselben Stoffes wurden mit den verschiedenen feuerschützenden Salzmischungen in kochender Lösung 15 Min. lang imprägniert und sowohl unter einander als auch mit einem Stück des nicht behandelten Stoffes verglichen. Zur Imprägnierung wurden benutzt: Alaun unter Nachbehandlung mit Soda; Salmiak, Borax und Kochsalz; Salmiak, Borax und Borsäure; wolframsaures Natron; Borax und Glucose; Borax und Magnesiumsulfat. Das Ergebnis der Versuche ist dahin zusammenzufassen, daß das wolframsaure Natron in 3–5%iger Lösung das beste Imprägnierungsmittel ist und gleichzeitig die Faser am wenigsten schwächt. Hgl.

Die Wasserdichtigkeit von vorbehandelten Canevas bei andauernder Einwirkung von Wind und Wetter.

F. P. Veitch und T. D. Jarell (Journ. Ind. Eng. Chem. 1921, S. 672–676). Die Versuche wurden in der Weise durchgeführt, daß eine Anzahl von imprägnierten, zu einer großen Plane vereinigten Segeltuchstreifen derart über ein Gestell gespannt wurde, daß ein Teil wagrecht, ein Teil schräg nach unten in einem Winkel von 30° zu liegen kam, während am untersten Ende eine Falte von etwa 6 Zoll Tiefe vorgesehen war. Das auffallende Regenwasser wirkte dementsprechend auf eine horizontale, sowie auf eine schräg abfallende Fläche und sammelt sich dann in der Rinne, wo es bei manchen Versuchen 2–3 Tage stehen blieb. Als Imprägnierungsmittel wurden 18 verschiedene Mischungen aus Bienenwachs, Mineralwachs, ölsaurem Blei, ölsaurem Kupfer, Paraffin, Bermuda-Asphalt, Petroleumasphalt, Japanwachs, Ceresin, Harz und Candelilla-Wachs in den verschiedensten Zusammenstellungen verwendet. Als Stoff wurde ein feldgrauer Militärstoff benutzt, sowie ein Khakituch bestimmter Art. Ölsaures Blei erwies sich in allen Mischungen als sehr günstig und wirksamer als das Kupfersalz. Zwischen Bermuda- und Petroleumasphalt zeigten sich keine wesentlichen Unterschiede. Bienenwachs ist besser als die anderen Wachssorten und als Ceresin und Paraffin. Wollfett ist neben anderen Mitteln gut zu gebrauchen. Hgl.

VI. Physikalische und chemische Untersuchungen

Webstoffprüfungen.
H. Alt (Textilberichte 1921, S. 301–303, 311–313, 326–329, 397–398 414–415, 430–432).

Der Wert der Festigkeit und Dehnung bei der Beurteilung der Faserstofferzeugnisse.

Paul Krüger (Dtsch. Faserst. Spinnpfl. 1921, S. 99–100). Bei Beurteilung der Eigenschaften eines Textilproduktes kommt es neben der Glätte, dem Glanz, dem Stapel besonders auf die Zug- und Drehfestigkeit an. Der Bruch eines Garnes kann erfolgen durch Auseinanderziehen der Fasern infolge unzweckmäßigen Verspinnens, durch zu glatte Oberfläche der Fasern oder durch Bruch der Fasern. Durch höhere Festigkeit der Fasern und durch ordnungsmäßigen Spinnprozeß wird die Garnfestigkeit erhöht, worüber die Festigkeitsprüfung Aufschluß geben soll. Durch Zerreißen der Einzelfaser wird der Einfluß von Bleiche, Karbonisation und dergl. festgestellt. Entsprechend beeinflußt die Festigkeit des Garnes die des Gewebes. Elastizität und Dehnung sind ebenfalls für die Beurteilung eines Gewebes wesentlich, da ein solches nicht plötzlich reißen darf, sondern elastisch sein soll. Schr.

Kraft- und Arbeitsverhältnisse der Hubexzenter.
T. Hemmerling (Textilberichte 1921, S. 275–276, 297–299).

VII. Betriebstechnik

Was kann die Textilindustrie von wissenschaftlicher Betriebsführung erwarten?

Eduard Michel (Sp. u. W. 1921, No. 42). Die wissenschaftliche Betriebsführung ist ein Hilfsmittel, um auf dem Gebiet der inneren Organisation des Betriebes eine Zwangläufigkeit zu erzeugen. Sie bezweckt neue Regelung hinsichtlich der Herstellung der Werkzeuge, der maschinellen Hilfsmittel, der Verwaltung und Bereitstellung der notwendigen Lagerbestände an Rohmaterial und Halbfabrikaten, ferner der gleichmässigen und ununterbrochenen Arbeitszuteilung, der Arbeits- und Terminkontrollen, der Instandhaltung des Betriebs u. a. m. Schr.

Normen und Textil-Industrie.
K. F. Seim (Textilberichte 1921, S. 283–284).

Die elektrische Ferntemperaturmessung.
(Textilberichte 1921, S. 262–263.)

Belastungsanzeiger für Dampfkessel (Dampfuhren).
(Textilberichte 1921, S. 273–274.)

Die Ungleichmäßigkeit bei Textilmaschinen.
J. Geiger (Textilberichte 1921, S. 279–281).

Wandanstriche für Textilbetriebe.
K. Micksch (Textilberichte 1921, S. 316–317).

VIII. Gewerblicher Rechtschutz

Die Angestellten-Erfindungen.

(Veröffentlichung der Geschäftsstelle des Bundes angestellter Chemiker und Ingenieure E.V. Berlin W. 35, Potzdamerstr. 36). In einem Kommentar zum Reichstarifvertrag für die akademisch gebildeten Angestellten der chemischen Industrie finden sich auch Bestimmungen über das Erfinderrecht. Der Tarifvertrag teilt die Erfindungen der Angestellten in drei Gruppen ein: in Betriebserfindung, in freie Erfindung und in Diensterfindung. Die Betriebserfindung gehört dem Inhaber des Betriebes; Diensterfindungen gehen auf den Betriebsinhaber über unter Ausstellung einer Erfinderurkunde durch den Betriebsinhaber; freie Erfindungen sind Eigentum des Erfinders. Der wichtigste Punkt ist der Anspruch des Erfinders auf eine angemessene Vergütung. Strbe.

Verantwortlich für die Artikel mechanisch-technischen Inhalts: Prof. Dr. Christian Marschik, Mannheim; chemisch-technischen Inhalts und Referatenteil: Dr. A. J. Kiefer, Dresden-Mannheim; für den Anzeigenteil: F. Göhler, Mannheim. Druck: Gustav Julius Brandt, Mannheim.

TECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER GESCHÄFTSWELT

Das Halbschattenphotometer

In Heft 23 des II. Jahrganges (1921), Seite 411, brachten wir einen Aufsatz über das Halbschattenphotometer, das sich selbst in solchen Kreisen, die der Verwendung wissenschaftlicher Arbeitsmethoden und Prüfgeräte ablehnend oder wenigstens teilnamslos gegenüberstanden, einer steigenden Anerkennung erfreut, weshalb wir gerne dem Wunsche Raum geben und eine genaue Beschreibung mit Gebrauchsanweisung dieses Apparates bringen. Das von Geh. Reg.-Rat Wilhelm Ostwald entworfene und von der Firma Janke & Kunkel in Köln ausgeführte Halbschatten-Photometer ist in Abb. 1 in perspektivischer Darstellung und in Abb. 2 schaubildlich während des Gebrauches vor Augen geführt. Die Handhabung des Apparates geht aus folgender Beschreibung hervor.

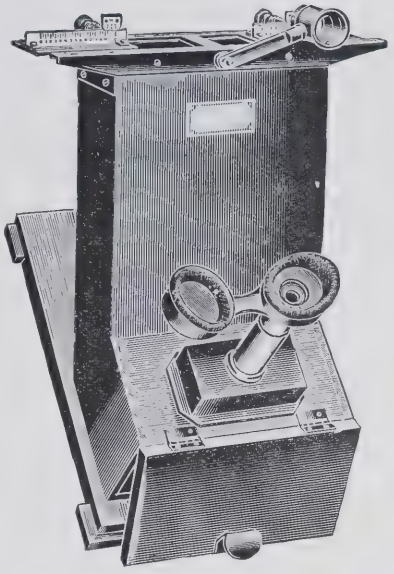


Abb 1. Das Halbschattenphotometer in perspektivischer Darstellung

Abb 2
Das Halbschattenphotometer im Gebrauch

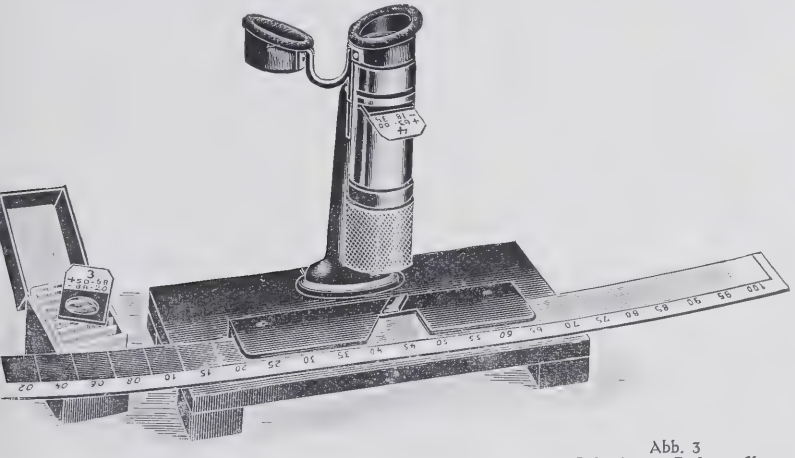


Abb. 3
Polarisations-Farbenmischer

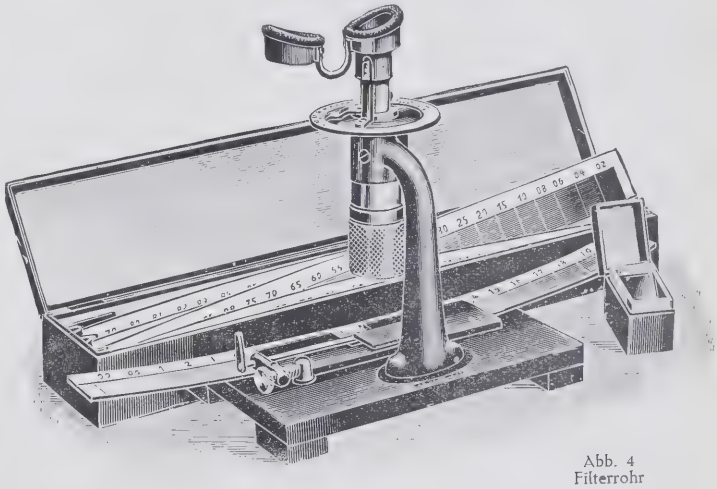


Abb. 4
Filterrohr

1. Man stellt den Apparat in einen halbdunklen Raum zunächst dem Fenster so auf, daß er gegen den Himmel schaut, ohne daß störende Gegenstände (Fensterkreuz, Schornsteine u. s. w.) in der Richtung liegen. Das Fenster wird mit Mattglas versehen. Auch kann man ein Blatt weißes Seidenpapier mit flüssigem Paraffin auf die Scheibe kleben. Durch Zudecken mit Pappe oder schwarzem Papier blendet man alles Licht vom Fenster ab, das nicht unmittelbar in die Öffnungen des Hasch fällt.

2. Es wird in jeden der beiden Rahmen ein Blatt Normalweiß gelegt. Der linke Spalt wird auf 100 gestellt, der rechte auf 70. Man sieht in das Rohr und verstellt es durch Ausziehen oder Einschieben, bis man die Trennungslinie scharf sieht. Dann stellt man den rechten Spalt weiter, bis der Unterschied beider Hälften des Gesichtsfeldes verschwunden ist. Man läßt das Auge eine Minute lang ausruhen, stellt rechts scharf auf Gleichheit ein, liest die Skalenstellung durch die Lupe ab, schreibt die Zahl auf, die nahe an 100 liegen wird und wiederholt die Einstellung 10 mal. Aus den Werten nimmt man das Mittel und stellt dieses rechts ein. Dann sind beide Seiten des Hasch gleich beleuchtet.

3. Nun wird das Normalweiß aus dem rechten Rahmen entfernt und zurückgelegt. An seine Stelle kommt das zu messende Grau. Man verstellt nun den Spalt auf der linken Seite, bis Gleichheit erreicht ist, verbessert mit ausgeruhtem Auge die Einstellung, liest ab und wiederholt dies einige Male. Aus den erhaltenen Zahlen nimmt man den Mittelwert, der die Helligkeit in Hundertsteln mit einer Stelle hinter dem Komma ergibt.

4. Von Zeit zu Zeit sieht man durch Einlegen von Normalweiß auf der rechten Seite und Einstellen links nach, ob man 100 (mit Abweichungen innerhalb der Versuchsfehler) erhält. Macht sich eine deutliche Abweichung geltend, so wiederholt man die unter 2) beschriebene Einstellung und setzt mit dieser die Messungen fort.

5. Fühlt man das Auge ermüdet, so unterbricht man die Messungen, da sie alsdann viel ungenauer werden.

An Stelle des Blatt Normalweiß benutzt man neuerdings Barytweiß in Pulverform (siehe Heft 23 des 2. Jahrganges, 1921, Seite 411); gegenwärtig werden die Halbschatten-Photometer auch mit einer geeigneten Vorrichtung versehen, um Glanz-Messungen gleichzeitig zu ermöglichen.

Die Abbildung 3 zeigt einen Polarisations-Farbenmischer und die Abb. 4 ein Filterrohr von derselben Firma, stellen also den Farbenmesser (Chrometer) nach Wilhelm Ostwald zur Messung des Farbtons sowie des Weiß- und Schwarzgehaltes dar. In den Musterfärbereien wird durch Anwendung der Ostwald'schen Farbenlehre in der ganzen Textilindustrie eine größere Treffsicherheit, ein geweckterer Farbensinn und damit eine erhöhte Farbenfreudigkeit eintreten, weiter wesentlich an Farbstoffen gespart werden, die jetzt dadurch verschwendet werden, daß sie beim Mischen zu Grunde gehen.

In der Bleicherei und dem Zeugdruck können die Weißtöne der verschiedenen Bleichgrade und insbesondere ein Standardweiß einwandfrei festgelegt werden. Beim Weiß werden auch für das Bläuen der gebleichten Waren, ferner überhaupt für die genaue Feststellung des Farbtons der zum Färben gelangenden Rohwaren (insbesondere Wolle) die Ostwald'schen Farbmeß-Apparate vorteilhaft Anwendung finden.

In der Schwarzfärberei wird es möglich sein auf Grund einer rationellen Farben-Analyse mit größerer Sicherheit zu arbeiten als bisher.

Die Normung der Farbtöne ist für jede Färberei und Bundweberei von großem ökonomischen Nutzen, die Arbeit des Nachmusterfärbens wird vereinfacht und führt zu einer treffsicheren Synthese der gewünschten Töne und zur Schaffung farbiger Harmonien.

Die Feinmeſſung im Textilmaſchinenbau[1)]

Der Textilmaſchinenbau entwickelte ſich viel langſamer als der allgemeine und Werkzeugmaſchinenbau; nur beſondere Maſchinengattungen, wie Nähmaſchinen, Wirkmaſchinen, Spinnmaſchinen, erlangten eine ihrer Arbeitsweiſe angemeſſene Durchbildung, welche ſie zu Präziſionsmaſchinen geſtaltete. Die Bearbeitung der einzelnen Beſtandteile geſchah mehr und mehr mit Hilfe von Präziſionswerkzeugen und Feinmeßgeräten, welche geſtatten, raſch, genau und ſicher zu arbeiten, indem die gleichartigen Beſtandteile auch einander vollkommen gleich hergeſtellt und in jede beliebige Maſchine eingeſetzt, alſo ausgetauſcht werden können. Man nennt dieſes Syſtem die Austauſchbarkeit, welches gegenwärtig dem Präziſionsmaſchinenbau zugrunde liegt.

Feinmeßgeräte iſt außerordentlich groß und beſchränkt ſich nicht bloß auf die bereits angeführten Fälle, ſondern umfaßt alle Beſtandteile von Textilmaſchinen, wie Spinnſpindeln, Nadeln, Kratzendrähte, Webkämme, Drahtlitzen, Platinen und die zugehörigen Beſtandteile, in denen ſie eingebaut werden. Die beigegebenen Abbildungen geben einige Beiſpiele von Feinmeßgeräten der Hommelwerke G. m. b. H. Mannheim-Käfertal, welche dieſe für alle Zwecke und Verwendungsarten mit Genauigkeiten von 0,1 bis zu 0,0001 mm und Meßbreite von 25 mm bis zu 400 mm und darüber herſtellen.

Die Normalkaliber (Abb. 1) bildeten den erſten Schritt, indem kurze Meßzylinder möglichſt genau auf das Maß des

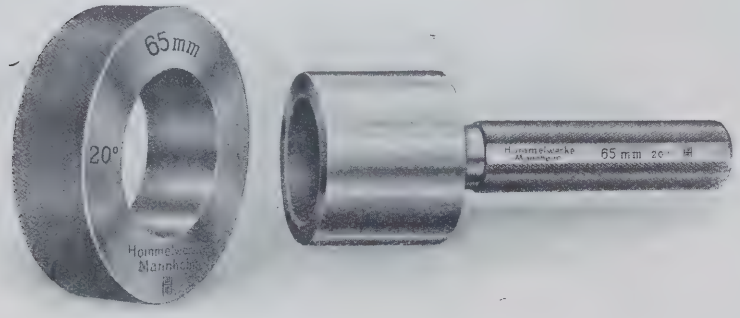


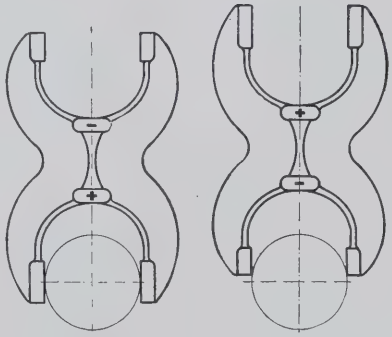
Abb. 1.
Normal-Kaliber: Kaliberring mit Bolzen

Abb. 2.
Grenzrachenlehre

Eine wichtige Vorbedingung hiefür iſt die Paſſung, z. B. eines Zapfens in die zugehörige Bohrung, welche mit mehr oder weniger großer Genauigkeit ausführbar iſt. Hiezu dient das Grenzlehrenſyſtem, welches darin beſteht, daß die Maße zwiſchen zwei Grenzwerten liegen müſſen, deren Maßunterſchied die Genauigkeit beſtimmen. Je nachdem, ob man die Welle nach der Bohrung oder umgekehrt „paßt", unterſcheidet man „Einheitswelle" oder „Einheitsbohrung". Die Paſſung kann ſodann eine Edelpaſſung für die höchſten Anſprüche an Genauigkeit, Feinpaſſung für gewöhnliche Bedürfniſſe, Schlichtpaſſung für Hebezeuge, Transmiſſionen, und Grobpaſſung für landwirtſchaftliche Maſchinen ſein.

Auch die Art der Verbindung der Beſtandteile kann verſchiedenartig ſein, was durch die Sitzarten zum Ausdruck kommt, ſo unterſcheidet man Laufſitz und Ruheſitz; erſtere mit den Abarten: enger Laufſitz, Laufſitz, leichter Laufſitz und weiter Laufſitz; letztere als Gleitſitz, Schiebeſitz, Haftſitz und Feſtſitz.

Die Feinmeßgeräte ſind entweder für alle Maße innerhalb eines beſtimmten Meßbereiches mit der entſprechenden Genauigkeit (Schiebelehre, Mikrometer, Meßmaſchinen) oder nur für je eine Abmeſſung (Endmaße, Rachenlehren, Lochlehren) hergeſtellt. Die Anwendung dieſer



darüber
Abb. 3.

nicht darüber
Abb. 4.

Anwendung der Grenzrachenlehre

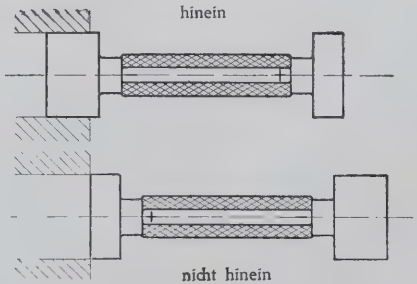


Abb. 5 und 6.
Anwendung des Grenzlehrbolzens

betreffenden Durchmeſſers gebracht und ein Kaliberring ſo bearbeitet wird, daß er ſtraff ſaugend über den geſchmierten Bolzen überführbar iſt.

Die Grenzen in denen ein Sitz ſich bewegen darf, können durch die Grenzlehren geprüft werden; ſie geben die Gewähr, daß das hergeſtellte Maß für den beabſichtigten Zweck ohne weiteres verwendbar und, falls die Grenzen entſprechend gewählt worden ſind, auch jederzeit austauſchbar iſt. Die in Abb. 2 dargeſtellte Grenzrachenlehre trägt auf der einen Seite das Maß für den größten zuläſſigen Durchmeſſer einer Welle, auf der anderen Seite dasjenige Maß, das die Welle nicht unterſchreiten darf. Der Vorgang beim Meſſen iſt nun der, daß die Grenzlehre gemäß Abb. 3 leicht auf die betreffende Welle geſetzt wird und ohne Druck über die Welle hinübergleiten muß. Die andere Seite darf nicht hinübergehen, wie Abb. 4 zeigt.

Geht die größte Seite (Abb. 3) noch nicht darüber, ſo muß die Welle nachgearbeitet werden; geht aber die Ausſchußſeite (Abb. 4) darüber, ſo iſt die Welle zu dünn und muß ausgeſchoſſen werden. Ebenſo verhält es ſich mit den Grenzlehrbolzen (Abb. 5 und 6); die + - Seite darf nicht in die Bohrung hineingehen, ſonſt iſt dieſe als Ausſchuß zu beſeitigen; die — - Seite muß ohne Druck hineingehen; iſt dies nicht der Fall, ſo muß die Bohrung nachgearbeitet werden.

[1)] Aus einer demnächſt erſcheinenden Originalabhandlung über das gleiche für den geſamten Textilmaſchinenbau wichtige Fachgebiet.

Textilberichte über Wissenschaft, Industrie und Handel

III. Jahrgang — Mannheim, den 16. Januar 1922 — Nummer 2

Aufruf der Deutschen Werkstelle für Farbkunde

Die Deutsche Werkstelle für Farbkunde, begründet 1920 durch den Verein zur Förderung der Deutschen Werkstelle, begann ihre Tätigkeit im Oktober 1920 und wird zurzeit in einem Anwesen, das der genannte Verein aus seinen Mitteln erworben hat, endgültig untergebracht.

Die wissenschaftliche Abteilung kann nunmehr erst wirklich ausgebaut werden, sie erhält geeignete Meßräume, physikalische und chemische Laboratorien, die Abteilung für Unterricht eigene Unterrichtsräume.

Die Neueinrichtung erfordert jedoch ziemlich erhebliche Ausgaben; umso empfindlicher ist es, daß der kürzlich stattgefundene Valutasturz die Kaufkraft der vorhandenen Mittel stark vermindert hat. Die Werkstelle muß sich daher an alle Kreise, die an ihrem Bestehen ein Interesse haben, mit der Bitte wenden, sie durch weitere Zuwendungen zu unterstützen. Sie bittet insbesondere die Industrien, die durch ihre Forschungen Arbeitsförderung erwarten, einen außerordentlichen Beitrag zu den einmaligen Einrichtungskosten zu zeichnen und direkt auf das Konto der Deutschen Werkstelle bei der Dresdner Bank in Dresden, König Johannstraße, einzahlen zu wollen. Über die Verwendung der eingegangenen Gelder wird gesondert den Spendern Rechnung gelegt werden. An Stelle von Geldspenden werden auch Stiftungen einzelner Einrichtungsgegenstände in natura entgegengenommen, wie Sammlungsschränke, Einrichtungsgegenstände für chemische Laboratorien, die Apparate für eine kleine Versuchsfärberei für Textilien, alle Arten Rohmaterialien, wie Farbstoffe, und zwar Mineralfarbstoffe und organische Farbstoffe, ferner für Versuchszwecke kleine Posten wollener, baumwollener und sonstiger ungefärbter Textilmaterialien, roh, als Garne oder als Webstoffe. Ebenso werden erbeten auch Farb- und Materialproben aus dem Gebiete der Papierfabrikation, der Glas- und keramischen Industrie und verwandter Gebiete.

Am nachhaltigsten wird die Entwicklung der Werkstelle gefördert, wenn möglichst viele Interessenten dem Vereine zur Förderung der Deutschen Werkstelle beitreten und einen regelmäßigen Jahresbeitrag, der für Firmen mindestens 500 Mk., für Einzelpersonen mindestens 100 Mk. jährlich beträgt, zeichnen. Die Anzahl der Mitglieder des Vereins ist heute noch nicht so groß, daß die regelmäßigen Einnahmen aus den laufenden Jahresbeiträgen genügen, um die regelmäßigen Ausgaben der Werkstelle vollständig zu decken.

Die Tätigkeit der Werkstelle erstreckt sich auf folgende Gebiete:

1. Förderung des Farbwissens durch wissenschaftliche Forschung, Ausbildung von Werkschülern als Farbtechniker in ihren Laboratorien.

2. Anwendung der Farbenlehre auf alle Gebiete der farberzeugenden wie farbverwendenden Industrie. Die Werkstelle untersucht und mißt Farbstoffe und Färbungen jeder Art. Für Fabrikanten, Musterzeichner, Koloristen, Farbchemiker usw. werden von Zeit zu Zeit Sonderfarbkurse und Vorträge abgehalten.

3. Organisation des Unterrichts in der Farbenlehre in Volksschulen, Fach- und Fortbildungsschulen usw. durch Ausbildung von Lehrern aller Stufen in der Farbenlehre.

4. Sammlung von Drucksachen, Mustern, Farbstoffen, Webstoffen, und anderen Gegenständen, die für die Farbenlehre wichtig sind.

Die unterzeichnete Direktion ist jederzeit gern bereit, all denjenigen, die gewillt sind, durch eine Stiftung die Ziele der Werkstelle weiter zu fördern, jeden sonstigen gewünschten Aufschluß zu geben.

Deutsche Werkstelle für Farbkunde, Dresden, Palaisstr. 21
Prof. F. A. O. Krüger.

Untersuchungen über die quantitativen Verhältnisse bei der Fixierung von Alizarinrot beim Baumwolldruck

Von Dr. R. Haller und Friedrich Kurzweil, Großenhain

Der vorgeschriebene Weg, sich über die Natur der färbenden Substanz ein Urteil zu bilden, war stets der, dieselbe möglichst unverändert von der Faser zu lösen, um sie gesondert vom Substrat untersuchen zu können. Die Schwierigkeiten, diese glatte Lösung ohne chemische Veränderung vorzunehmen, sind schon früher erkannt worden, ebenso hat schon Chevreul erkannt[1]), daß infolge der verhältnismäßig geringen Mengen an färbender Substanz, welche dem Gewebe oft eine intensive Nuance zu verleihen im Stande ist, die daraufzielenden analytischen Untersuchungen mit besonderer Sorgfalt und unter Beobachtung aller erdenklichen Vorsichtsmaßregeln vorzunehmen sind. Liechti und Suida, welche sich an das Problem heranmachten, die Zusammensetzung des Alizarinrotes durch Untersuchung des Lackes auf der Faser selbst durchzuführen, fanden „besonders beim Analysieren unüberwindliche Schwierigkeiten"[2]), wie sie wörtlich sagen. Dann heißt es weiter, wo es sich um die quantitative Analyse der auf der Faser befindlichen Verbindungen handelt: „Wir wollen nicht unterlassen, die Fachleute auf die enormen Schwierigkeiten derartiger Untersuchungen aufmerksam zu machen; dieselben steigern sich ganz besonders, wenn es sich um die quantitative Analyse von auf der Faser dargestellten Verbindungen handelt. Beispielsweise gelang es uns ja leicht, das auf der Faser befindliche Türkischrot durch Behandeln mit Salzsäure aufzuschließen: eine wirklich befriedigende quantitative Trennung der in Äther übergegangenen Fettsäuren und des Alizarins aufzufinden, gelang leider nicht."[3])

Es scheint nach alledem also ein wenig aussichtsreiches Unternehmen, sich nochmals mit diesen Dingen einzulassen. Abgesehen davon, daß sich seit den letzten Publikationen Liechti's und Suida's die Anschauungen über die Zusammensetzung des Alizarinrotes wesentlich modifiziert haben, ist man sich doch heute so ziemlich klar darüber, daß die Fettsäuren kein Konstitutionselement des Alizarinrotlackes bilden[4]), schien uns doch ein Umstand, der bei all diesen Beizenfarbstoffen im Druck regelmäßig in Erscheinung tritt, einer eingehenden Untersuchung wert zu sein. Jeder Praktiker, der sich mit dem Druck von Alizarinrot auf Baumwolle beschäftigt, weiß, daß ein gedrucktes Rot nach den üblichen Fixierungsoperationen, dem Dämpfen, beim nachfolgenden Waschen und Seifen nicht unbedeutende Mengen des Lackes unfixiert an die Waschwässer abgibt. Insbesondere die Seifenbäder enthalten oft, ihrem Aussehen nach zu schließen, verhältnismäßig bedeutende Anteile des Lackes.

Wir haben uns nun zur Aufgabe gestellt, zu bestimmen, wie viel der einzelnen Druckfarbenbestandteile nach der Fixierung des Alizarinrotes durch die Waschoperationen in den Waschwässern zu finden sind, und wie groß der Anteil an den am Zustandekommen des Lackes beteiligten Substanzen ist, der auf der Faser selbst fixiert bleibt. Die Waschoperationen selbst mußten sich auf möglichst

[1]) Recherches sur la Pinture. Memoires de l'académie des sciences de l'institut de France, 4. 1. 1836, S. 387.

[2]) Mitteilungen des technolg. Gewerbemuseums in Wien, 1885, II. Folge.

[3]) ebendas., S. 211

[4]) Kolloid-Zeitschrift XIII, 1913, S. 255.

gründliche Reinigung des bedruckten und gedämpften Gewebes in deſtilliertem Waſſer beſchränken, da ja bei Anwendung von Seifenbädern die Beſtimmung der vom Gewebe abfallenden Fettſäuren, von der Ölung herrührend, unmöglich würde.

Um kurz den Weg zu beſchreiben, den wir gegangen ſind, ſei zunächſt die Zuſammenſetzung der Druckfarbe angegeben, wie wir ſie unſeren Verſuchen zu Grunde gelegt haben:

100 g	Alizarin V₁ 20 %
500 „	Neutrale Stärke-Tragant-Verdickung
100 „	Rhodontonerde 15° Bé
30 „	Eſſigſaurer Kalk 15° Bé
100 „	Eſſigſäure 7° Bé
170 „	Waſſer
1000 g	Druckfarbe

Das von uns verwendete Gewebe war ein gewöhnlicher, in Natronlauge 2½° Bé, 8 Stunden gebäuchter, dann in Chlorkalklöſung ½° Bé gebleichter, in Salzſäure geſäuerter und vollſtändig ausgewaſchener Kattun aus $^{16}/_{16}$ $^{20}/_{20}$.

Die Kattunprobe wurde zunächſt am Foulard in normaler Weiſe in eine Löſung von Türkiſchrotöl von 50 % Fettſäuregehalt in 10 %iger Löſung zweimal geklotzt und dann durch warme Luft getrocknet. Die oben angeführte Druckfarbe wurde durch zweimaliges Pflatſchen am Rouleaux auf den vorbereiteten Kattun gebracht. Es braucht kaum hervorgehoben zu werden, daß die zu den Verſuchen dienenden Probe-Gewebe als ſolche genau gewogen, dann nach jeder Operation wiedergewogen wurden, ſodaß ſowohl die Menge der Ölpräparation, als auch die der Druckfarbe genau bekannt waren. Den jeweiligen Wägungen ging ſtets ein Trocknen bei 100° voraus; es entſpricht dieſe Temperatur zwar keineswegs den in der Praxis üblichen, denn die Temperatur in den Trockenſtühlen überſteigt im allgemeinen nur ſelten 60° C, doch war es nötig, wollte man nicht zu abweichende Reſultate erhalten, unter ſolchen gleichmäßigen Bedingungen zu arbeiten. Daß nach ſolchen Trocknungen ſchon Umſetzungen vor ſich gingen, welche eigentlich erſt die längere Dämpfdauer bei ½ Atm. im Keſſel auslöſen ſollten, iſt leicht einzuſehen. Zunächſt war ſchon eine weitergehende Zerſetzung des Türkiſchrotöls zu erwarten, dann nach dem Pflatſchen ſelbſtredend eine durch die hohe Temperatur einſetzende teilweiſe Spaltung der Beizſalze und damit Hand in Hand gehende entſprechende Bildung von Alizarinlack. Beide Vorgänge waren aber im Intereſſe einheitlicher Verſuchsbedingungen nicht zu vermeiden.

Das Gewicht der Kattunprobe betrug:	16,8678 g
Das Gewicht des nach zweimaligem Ölen auf der Faſer gebliebenen Öles war:	0,7258 „
Das Gewicht der Druckfarbe auf dem Gewebe:	1,4816 „

Nun wurde eine beſtimmte Menge Druckfarbe erſt im Exſikkator, dann bei 100° C bis zur Gewichtskonſtanz getrocknet und in 1,0719 g der getrockneten Maſſe der Gehalt an Al_2O_3, CaO und Alizarin beſtimmt.

Die genannte Menge trockener Druckfarbe wurde in Waſſer ſuspendiert mit einigen ccm. konz. HCl verſetzt und zum Sieden erhitzt. Die ſchon durch die beim Trocknen ſtattgehabte Lackbildung gebundenen Mengen Al, Ca und Alizarin werden in dieſer Weiſe einerſeits als Chloride, andererſeits als freies Alizarin wieder erhalten. Man erhält ſo eine Suspenſion von Alizarin in verdünnter Löſung von $AlCl_3$ und $CaCl_2$. Aus den Verdickungsmitteln, der Stärke und dem Tragant erhält man Zucker, ſoweit dieſelben durch die Trocknungsoperation und die aus der Rhodantonerde abgeſpaltene Rhodanſauerſtoffſäure nicht ſchon vorgebildet worden waren. Man filtriert nun, beſtimmt in dem durch Spuren gelöſten Alizarins gelblich gefärbten Filtrat erſt in normaler Weiſe die Tonerde, dann weiter den Kalk und extrahiert aus dem Filtratrückſtand in einem gewogenen Kolben mit Äther das Alizarin. So findet man für die angewandte Menge von 1,0719 g trockener Druckfarbe:

Al_2O_3	=	0,0437 g
CaO	=	0,0198 „
Alizarin	=	0,2312 „

Dieſe Beſtimmung gibt nun Anhaltspunkte, um in der auf dem verwendeten Kattun vorhandenen Druckfarbe die entſprechenden Mengen Al_2O_3, CaO und Alizarin zu berechnen.

In den 1,4816 g Druckfarbe, welche ſich auf dem Gewebe befinden, werden folglich enthalten ſein:

Al_2O_3	=	0,06045 g
CaO	=	0,02711 „
Alizarin	=	0,32000 „

Die Kattunprobe wurde nun normal zunächſt im Mather-Platt gedämpft, obwohl der damit erzielte Effekt wohl ſchon durch das Trocknen bei 100° hervorgerufen worden ſein durfte, dann wurde 1 Stunde bei 0,5 Atm. gedämpft. Die Probe wurde nun zunächſt in deſtilliertem Waſſer etwa viermal bei Kochhitze mit einem Glasſtab durchgeknetet, dann gründlich in kaltem deſtilliertem Waſſer abgeſpült und alle drei Waſchwäſſer vereinigt, eingedampft und dann mit einigen ccm. konz. Salzſäure weiter gekocht, bis daß die Flüſſigkeit rein gelbe Trübung zeigte. In dieſer Weiſe hat man alſo das abgefallene Alizarat in oben gekennzeichneter Weiſe zerſetzt, und hat neben Alizarin $AlCl_3$ und $CaCl_2$ allerdings noch beſtimmte Mengen Öl. Man filtriert, beſtimmt im gelbgefärbten Filtrat normal das Al und das Ca und trennt nun auf dem getrockneten Filter das Öl und das Alizarin. Es iſt dies nur mit Petroläther durchführbar; derſelbe löſt das Öl glatt, das Alizarin aber nur ſpurenweiſe. Das Öl iſt allerdings nach dem Verdunſten des Petroläthers im gewogenen Kolben blaßgelb gefärbt. Durch Fortſetzen der Extraktion mit Äther oder Alkohol kann nun auch das Alizarin beſtimmt werden. Man findet nun in den Waſchwäſſern:

Al_2O_3	=	0,0200 g
CaO	=	0,0215 „
Alizarin	=	0,0322 „
Öl	=	0,1073 „

Die Kattunprobe ſelbſt, mit dem auf der Faſer dauernd fixierten Alizarinrot wird nun in deſt. Waſſer + 5 ccm. konz. HCl gelegt und ſo lange zum Sieden erhitzt, bis der Lack auf der Faſer rein orange-gelbe Färbung angenommen hat, alſo vollkommen zerſetzt iſt. Man filtriert dann von dem zerfallenden Gewebe ab, beſtimmt im Filtrat die Tonerde und den Kalk und in gleicher Weiſe wie bei den Waſchwäſſern aus dem Filterrückſtand vor gründlichem Trocknen durch Extraktion zunächſt das Öl mit Petroläther, dann das Alizarin mit Äther oder Alkohol.

Man findet nun auf dem Kattun ſelbſt:

Al_2O_3	=	0,0370 g
CaO	=	0,0105 „
Alizarin	=	0,2631 „
Öl	=	0,5562 „

wobei der Kalkgehalt des auf 16,8678 g Gewebes mit 0,0101 g feſtgeſtellt vom gefundenen CaO in Abzug gebracht wurde.

Stellt man nun die Reſultate zuſammen, ſo erhält man folgende Zahlen:

	1 Gewebe	2 Waſchwäſſer	3 Gewebe-rückſtand	4 Waſchwaſſer u. Gewebe	5 Differenz von 1 und 4
Al_2O_3	0,06045 g	0,0200 g	0,0370 g	0,0570 g	— 0,00345 g
CaO	0,02711 „	0,0182 „	0,0105 „	0,0287 „	+ 0,00159 „
Alizarin	0,3200 „	0,0322 „	0,2631 „	0,2953 „	— 0,0247 „
Öl	0,7258 „	0,1073 „	0,6025 „	0,7088 „	— 0,0170 „

Das kleine Übergewicht beim CaO wird wohl aus Beſtandteilen der Verdickung ſtammen, welche mit dem Kalk beſtimmt wurden.

Man erkennt vor allen Dingen, daß die ins Waſchwaſſer übergehenden Mengen der maßgebenden Beſtandteile der Präparation und der Druckfarbe ganz beträchtliche Prozentſätze der vor dem Druck und dem Trocknen auf der Faſer befindlichen Subſtanzen ausmachen, und zwar gehen unfixiert weg:

Al_2O_3	=	33 Proz.
CaO	=	7 „
Alizarin	=	10 „
Öl	=	14 „

Normaler Weiſe müſſen dieſe Mengen noch bedeutend größer ſein, denn das Seifen, das beim Druck von Alizarinrot niemals vollſtändig umgangen werden kann, würde weitere Anteile von per Faſer löſen. Das Seifen konnte bei der vorliegenden Unter-

ſuchung nicht in Betracht gezogen werden, da die unvermeidlicherweiſe vom Gewebe aus der Seifenlöſung abſorbierten Fettſäuren, bei der Extraktion die Menge des Öles vermehrt und ſo zu falſchen Schlüſſen Veranlaſſung gegeben hätten.

Die natürliche Folge der oben ermittelten Reſultate war nun die, daß wir verſuchten, die oben angeführte Alizarindruckfarbe entſprechend der ſoeben feſtgeſtellten Prozentſätze an nicht fixierten Beſtandteilen, zu modifizieren. Eine mit entſprechend weniger Tonerde, Kalk, Farbſtoff und Öl ausgeführte Druckfarbe ergab nun aber bei den dem Dämpfen folgenden Waſchoperationen, daß der Ausfall des Rot ein viel weniger intenſiver war, als bei der Druckfarbe, bei welcher ein Überſchuß an Beizen und Alizarin angewendet wurde.

Es folgert nun daraus, daß trotz der genauen Anpaſſung der Zuſammenſetzung der Druckfarbe an die Verhältniſſe des fixierten Lackes immer ein beſtimmter Teil des Pigmentes mit der Faſer ungenügend verbunden bleibt. Es wird dies wohl mit der typiſchen Adſorptionsfärbung des Alizarinrotes zuſammenhängen, welche das Pigment nur an der Oberfläche der Faſer adſorbiert hält, was bei der eigentümlichen Struktur der Baumwollfaſer dazu führen muß, daß immer gewiſſe Mengen des Lackes weniger innige Berührung mit der Faſer haben als andere. Dieſelbe Erſcheinung werden wir letzten Endes bei allen den Farbſtoffen zu beobachten Gelegenheit haben, welche, wie das Alizarin, in der Druckfarbe nicht gelöſt, ſondern gewiſſermaßen in Suspenſion vorhanden ſind. Schließlich iſt dieſelbe Erſcheinung auch beim Indigo feſtzuſtellen, deſſen Fixierung mit der des Alizarinrotes große Ähnlichkeit hat, und bei welchem immer mehr oder weniger große Mengen, je nach der Verküpungsart verſchiedene, bei den Waſchoperationen das Gewebe unfixiert verlaſſen.

Das Reſultat der vorliegenden Arbeit iſt alſo dahin zuſammenzufaſſen, daß man beim Alizarinrotdruck und der analogen Anwendung verwandter Farbſtoffe, für eine beſtimmte Intenſität des Druckes nicht unter eine ganz beſtimmte Konzentration der Druckfarbe an dem maßgebenden Komponenten heruntergehen darf. Dieſe Konzentration bedeutet immer einen Überſchuß über diejenigen Mengen, welche ſich durch Analyſe des auf dem Gewebe fixierten Lackes ergeben.

Die Berechnungen des Spulers

Von Prof. H. Brüggemann, München (Fortſetzung von Seite 4)

II. Die älteſten Spuler.

Heute vor 100 Jahren (1821) wurden die Spuler von den Maſchinenbauern Cocker und Higgins in Mancheſter erfunden und in die engliſche Baumwollſpinnerei eingeführt, als Grobſpuler zum Erſatze der bis dahin zum erſtmaligen Drehen des Faſerbandes verwendeten Laternenbänke (frz. bancs-à-lanternes) und als Feinſpuler an Stelle der Vorſpinnmaſchine, eine Art Selbſtſpinner (frz. renvideur automatique, engl. ſelfacting). Bei dieſen Spulern (Abb. 5) wurden die Flügel f mittels Schnüren q und Wirtel $\frac{250''}{107''}$ und die Zylinder durch Zahnräder $\frac{24'}{72'}$ von der Hauptwelle getrieben, auf welcher ein gradlinig begrenzter Kegel D_x nach jeder Schicht durch das Gewicht G, die Stange P und die Führung I ruckweiſe verſchoben wurde; deſſen Stellungen blieben für jede Schicht mittels einer mit zwei gegeneinander verſetzten Sägezahnungen verſehenen Eiſenlatte, dem ſog. Zahnriegel P', durch Klinken O feſtgelegt. Der Kegelriemen trieb über eine Spannrolle M eine Scheibe 170'', deren lotrecht ſtehende Welle eine Keilnut hatte, in der die Finger eines mehrrilligen Wirtels 144'', der die Spulenwirtel 97'' durch Schnuren antrieb, paßte. Dadurch war der Spulenantrieb während des ganzen Hubes des Wagens W geſichert. Der Wagenhub war derſelbe für alle Schichten, weshalb Flanſchenhülſen verwendet werden mußten. Die mit jeder folgenden Schicht abnehmenden Hubgeſchwindigkeiten erfolgten von einer Reibſcheibe 304'' der Hauptwelle, gegen die ein lotrecht ſtehendes Reibrad 150'' preßt, das mit jeder Schicht ruckweiſe der Hauptwelle genähert wurde. Auch dieſe Hebung des Reibrades 150'' geſchah von der gezahnten Eiſenlatte P aus durch den Hebel F!, E_x, A. Ein breiter Zahntrieb 12' auf der lotrechten Welle übertrug deren Drehung auf deren Rad 62', das durch Winkelräder 20'–80' ein Mangelrad 6'–92' bewegte, deſſen Triebe 9' mit Zahnſtangen 10' die auf- und abgehende Verſchiebung des Spulenwagens W ausführten.

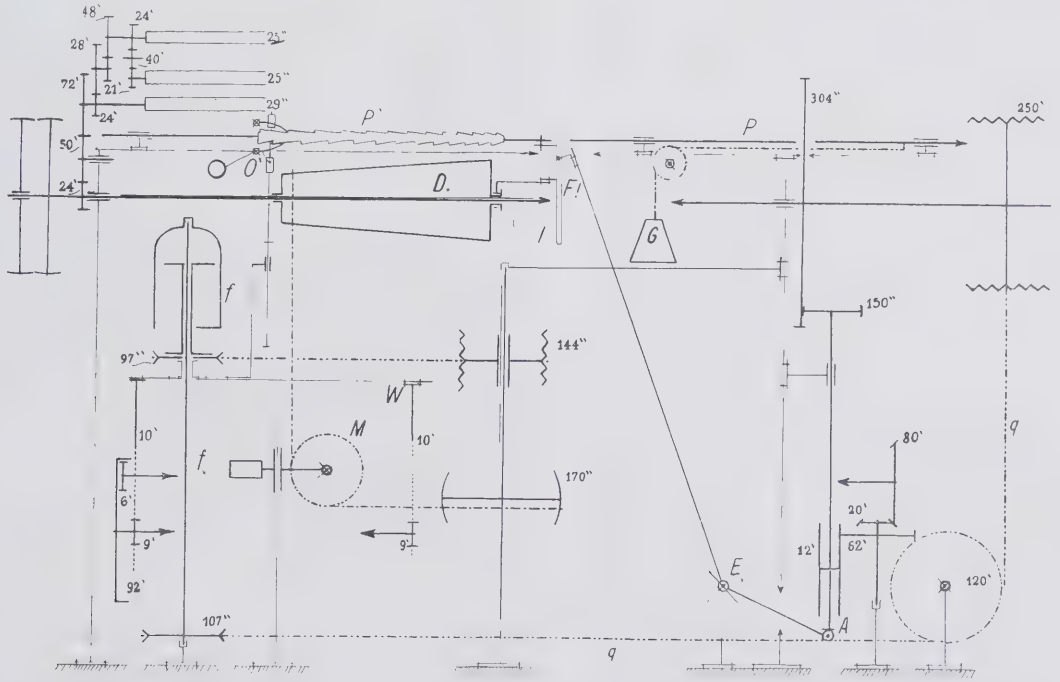


Abb. 5. Alter Spuler

Kurze Zeit nach der Erfindung wurde der Spuler durch Teilhaber der Spinnerei von Ourscamp nach Frankreich gebracht, von wo aus er ſich bald über das ganze Feſtland verbreitete. Im Jahre 1825 verbeſſerte Henry Houldsworth in Mancheſter dieſen Spuler, indem er zwiſchen die Zylinder I (Fig. 2) und die Hauptwelle 60'$_x$ eine Welle 48'$_x$ anordnete, über deren Keil nach jeder Schicht eine Riemenſcheibe ruckweiſe verſchoben wurde, welche durch Riemen und Spannrolle einen Kegel antrieb, und dadurch, daß er auf der Hauptwelle ein Umlaufgetriebe 25'–120'–25', 60'

einbaute, das von ihr den einen Antrieb durch ein Feſtrad 25' und den zweiten durch Räder $\frac{25'}{50'} \cdot \frac{20'}{120'}$ vom Kegel erhielt und beide Antriebe über 25', 60' auf die Spulen abgab. Durch dieſe Verbeſſerung wurde es möglich, die Spulen und den Wagen von demſelben veränderlichen Antrieb zu bewegen, den Draht der Lunte zu verändern ohne deshalb einen anderen Kegel D_x (Abb. 5) einſetzen zu müſſen, wie das bei den älteſten Spulern notwendig war und damals ſchon die Grobſpuler mit 60 Flügeln ſtatt mit 30 und die Feinſpuler mit 120 Flügeln ſtatt mit 48 zu bauen, d. h. von einem Antriebsriemen (Kopf) aus zu treiben.

Die franzöſiſchen Patentrechte dieſer Anwendung erwarb das Haus Callas Vater und trat ſie darauf an die Maſchinenfabrik André Koechlin & Cie. in Mülhauſen im Elſaß ab. Dieſe führte 1833 den Zahnradantrieb $\frac{60'}{60'} \cdot \frac{48'}{24'}$ [Abb. 3] für die Spindeln und Spulen ſtatt des Schnurenantriebes $\frac{250''}{107''}$ und $\frac{D_x}{170''} \cdot \frac{144''}{97''}$ [Abb. 5] ein, wodurch nach damaligen Angaben bis zu weiteren 40–50 % an Kraftbedarf geſpart worden ſein ſollen.

Vor den Berechnungen werden einige Ausführungen über die verſchiedenen Spuler von Vorteil ſein.

III. Die Geſchwindigkeit des Flügels.

Dieſe muß ſo groß ſein, daß die Höchſtleiſtung des Spulers erreicht werde, denn von ſeiner Geſchwindigkeit hängt die Durchgangsgeſchwindigkeit der Lunte durch die Maſchine ab. Je ſchneller er läuft, deſto eher wird der notwendige Draht erteilt ſein. Unter Höchſtgeſchwindigkeit iſt jedoch nicht diejenige zu verſtehen, welche das Getriebe abgeben kann, ſondern diejenige, für welche die Herſtellung der Lunte ohne Fehler und bei größter Nutzleiſtung der Maſchine auf eine Arbeiterin gewährleiſtet wird. Aus dieſen Gründen weichen die Angaben der verſchiedenen Spinnereien (bezüglich der Spindelumdrehungen) oft erheblich von einander ab.

Min. Umdreh.	Grobſpuler	Mittelſpuler	Feinſpuler	Hochfeinſpuler
Flügel	400—700	650—800	800—1100	1050—1200
Antriebswelle	150—260	240—295	300—400	390—445

IV. Gewichte und Abmeſſungen voller Spulen.

Ausführungsangaben nach Dobſon & Barlow, Bolton (England)

	Grob-ſpuler	Mittel-ſpuler	Fein-ſpuler	Hochfein-ſpuler
Gewicht der Baumwolle in g	740—850	565—680	295—310	175—230
Spulendicke in mm	140—153	100—127	83—102	51—80
Leerenhub in mm	254—305	230—280	178—203	127—178
Spindeldicke in mm	21—22	19—21	16—18	15-16-18
Lunten auf dem Tiſch	1	1	1—2	2—1
Spindeln im Zylinder	4	6	8	8—10
Stützenabſtand in mm	406—520	420—534	484—560	354—572
Spindelreihenteilung	203—260	140—178	121—140	89/8—115/10
Anzahl Spindeln	60—86	94—136	116—160	134—216
2 PS für Spindeln bei Teilung in mm	90/203	120/165	150/133	200/108
Antriebsriemenbreite in mm	77	77	77	77
Kegelriemenbreite in mm bei Leerenhub in mm	51/280	51/254	51/203	51/178

V. Die Verzüge und Nummern.

Die auf den verſchiedenen Spulern innezuhaltenden metriſchen Nummern, Verzüge und minutlichen Zylinderentwickelungen ſind in der folgenden Zahlentafel angegeben.

Baumwolle	Grob-ſpuler	Mittel-ſpuler	Fein-ſpuler	Hochfein-ſpuler
Indiſche Nm.	0,7—1,4	1,4—3	3—7	—
Amerikaniſche Nm.	1—3,4	2—5	3,4—12	12—34
Ägyptiſche Nm.	1,15—3,4	2,5—15	6,8—17	25—50
Verzüge	3,25—5	4—6	4,3—7	6—8
min. Zylinderentw. in m	20—10	17—10	14—6,59	12—5

VI. Die Verzugswechſel.

Der Verzug im Dreiwalzenſtreckwerk wird wie folgt berechnet:

$$V_{I,III} = \frac{\text{Auslänge}}{\text{Einlänge}} = \frac{3{,}14 \cdot 30''}{\frac{33' \cdot 40'}{105' \cdot 60'} \cdot 3{,}14 \cdot 30''} = \frac{105' \cdot 60' \cdot 30''}{33' \cdot 40' \cdot 30''} = 4{,}773$$

für einen Verzugswechſeltrieb $V_{WT} = 40'$ (franz. pignon Rechange étirage; engl. Draftwheel):

$$\frac{V_{I,II}}{V} = \frac{105' \cdot 60 \cdot 18' \cdot 30''}{33' \cdot 40' \cdot 24' \cdot 25''} = 4{,}30$$

$$V_{II,III} = \frac{24' \, 25''}{18' \, 30''} = 1{,}11$$

Um den Verzug $V_{I,III}$ zu ändern, wird Vwt = 22'–50' abgeändert. Hieraus folgt:

$$V_{I,III} = \frac{1}{\frac{33'}{105'} \cdot \frac{Vwt}{60'}} \cdot \frac{30''}{30''}, \text{ woraus:}$$

$Vwt = \frac{191}{V}$, d. h. man berechnet den Verzugswechſeltrieb durch Teilung der Verzugszahl 191 durch den verlangten Verzug. Dieſer Verzug iſt Ausnummer geteilt durch Einnummer. Beim Grobſpuler z. B. $\frac{1{,}05}{0{,}22} = 4{,}773$. Demnach: $Vwt = \frac{191}{4{,}773} = 40'$; für einen andern Verzug: $V_I = 4{,}442$ z. B. iſt: $Vwt_I = \frac{191}{V_I} = \frac{191}{4{,}442} = 43'$.

Durch Diviſion beider Werte erhält man: $\frac{Vwt}{Vwt_I} = \frac{V_I}{V}$, d. h. die Verzugswechſeltriebe verhalten ſich umgekehrt wie die Verzüge.

$\frac{Vwt}{Vwt_I} = \frac{V_I}{V} = \frac{N_I}{N}$, d. h. die Verzugswechſeltriebe verhalten ſich umgekehrt wie die Ausnummern. $Vwt_I = \frac{Vwt \cdot N_I}{N} = \frac{40' \cdot 1{,}05}{N_I} = \frac{42}{N_I}$

d. h. man berechnet den neuen Verzugswechſeltrieb, indem man den laufenden Verzugswechſeltrieb mit der laufenden Nummer multipliziert und durch die neue Nummer dividiert.

Oft wird auch das auf dem Einzylinder befeſtigte Rad 60' ausgewechſelt, um den Verzug zu ändern. In dieſem Falle ſetzt man Vwt als bekannt (z. B. 40') voraus und erhält dann für das Vwr:

$V_{I,III} = \frac{1}{\frac{33'}{105'} \cdot \frac{40'}{Vwr}} \cdot \frac{30''}{30''}$ (Vwr = Verzugswechſelrad (frz. réchange étirage, roue; engl. backroller wheel,) $Vwr = V \cdot 12{,}571$, d. h. das Verzugswechſelrad iſt gleich der Verzugsradzahl mal dem Verzuge. $\frac{Vwr}{Vwr_I} = \frac{V}{V_I}$, d. h. die Verzugswechſelräder verhalten ſich wie die Verzüge. $Vwr_I = \frac{Vwr}{V} \cdot V_I$, d. h. das neue Verzugswechſelrad wird gefunden indem man das alte durch den alten Verzug teilt und das Ergebnis mit dem neuen Verzug multipliziert.

VII. Die Drähte und Nummern.

Nach dem Köchlin'ſchen Verfahren verhalten ſich:

$\frac{t}{t_I} = \sqrt{\frac{N}{N_I}}$ (0), d. h. die Drähte verhalten ſich wie die Quadratwurzeln aus den Nummern.

Hieraus folgt: $t_I = \frac{t}{\sqrt{N}} \sqrt{N_I} = a\sqrt{N_I}$. Die ſich für wenig auseinanderliegende Nummern gleichbleibende Zahl a nennt man in der Spinnerei das Güteverhältnis oder die Drahtzahl (franz. coefficient de torſion, engl. conſtant number for twiſt); ſie wird erhalten, indem man auf einer laufenden Maſchine den Draht der Lunte durch ihre Nummer dividiert. Dieſe Drahtzahl wechſelt mit der Güte der Baumwollſorte, dem Spuler und den Anlagen.

Die nebenstehende Zusammenstellung gibt einige Anhaltswerte für a, um nach ihnen den notwendigen Draht leichter allen Bedingungen anpassen zu können, die Nummern sind metrische.

Baumwolle	Sea-Island	l./s. Georgia	gekämmte Mako	gekratzt. Mako	Louisiana	Indische	Abfälle
Bestimmung Nm	Kette 200—240	Kette 200	Kette 100 Schuß 140	Kette 80 Schuß 120	Kette 56/58 Schuß 72/76	Kette 56/58	Schuß 8/16
Groblunte: a =	0,155	0,183	0,212	0,233	0,245—0,303	0,296—0,393	0,388
Mittellunte: a =	0,176	0,198	0,218—0,236	0,268	0,282—0,351	0,318—0,363	0,423
Feinlunte: a =	0,240	0,240	0,268—0,333	0,303	0,318—0,378	0,352—0,454	—
Hochfeinlunte: a =	0,254	0,268	0,296—0,288	0,389	—	—	—

l./s. Georgia = langstapelige Georgia.
a = Drahtzahl für den Draht auf ein Centimeter.

Beispiel: Wie groß ist der Draht der Groblunte aus gekämmter Mako der metrischen Nummer 2?

Antwort: $t_m = 0{,}212 \sqrt{2} = 1{,}72$.

VIII. Der Drahtwechsel.

Sind f die Anzahl Umdrehungen des Flügels in der Minute und t die Drehungen der Lunte auf 1 cm, so werden bei

t Drehungen des Flügels 1 cm Lunte, bei

1 Drehung des Flügels $\frac{1}{t}$ cm Lunte und bei

f Drehungen des Flügels $\frac{f}{t} = 1$ cm Lunte aufgewickelt (1).

Für f Flügelumdrehungen entwickelt der I Zylinder (Abb. 3):

$$\frac{I}{t} = f \cdot \frac{24'}{48'} \cdot \frac{60'}{60'} \cdot \frac{Dwt}{48'} \cdot \frac{70'}{94'} \cdot 3{,}1416 \cdot 30''$$

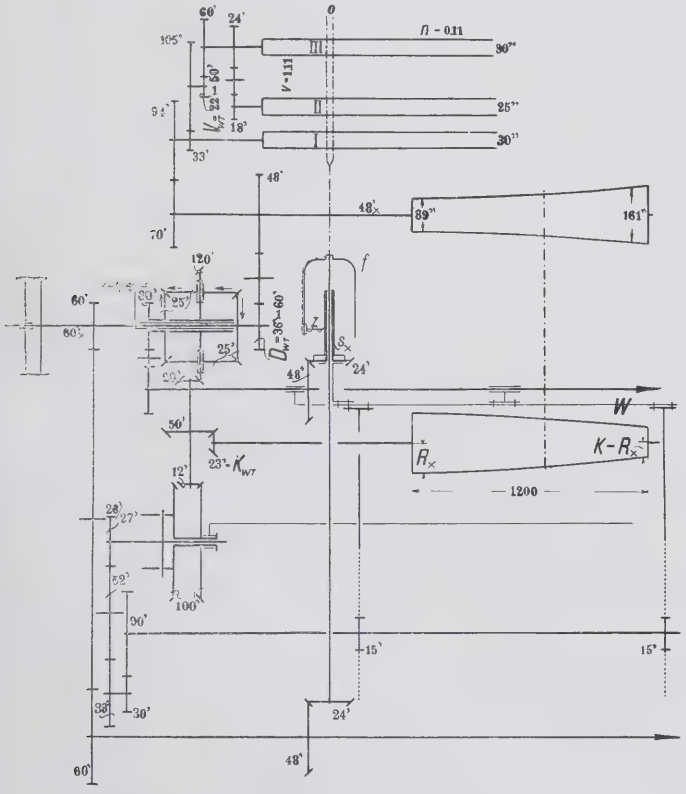


Abb. 3. Der Grobspuler

Ist b die Verkürzung, welche die Länge des Faserbandes beim Austritt aus dem Lieferwalzenpaar I durch den Draht erfährt, so wird die für f Umdrehungen des Flügels gelieferte Bandlänge eine Luntenlänge von:

$$l_l = f \cdot \frac{24'}{48'} \cdot \frac{60'}{60'} \cdot \frac{Dwt}{48'} \cdot \frac{70'}{94'} \cdot 3{,}1416 \cdot 30'' \ (1-0{,}01\,b) = f \cdot F \cdot Z \cdot 3{,}1416 \cdot I \ (1-0{,}01\,b)$$

ergeben, worin bedeuten: F das Übersetzungsverhältnis von den Flügeln auf die Hauptwelle, und Z das von der Hauptwelle auf den I Zylinder.

Infolge des Verzuges $V_{s,I}$ zwischen Spule und Zylinder ist die aufgewickelte Länge:

$$I = V_{s,I} \cdot f \cdot \frac{24'}{48'} \cdot \frac{60'}{60'} \cdot \frac{Dwt}{48'} \cdot \frac{70'}{94'} \cdot 3{,}14 \cdot 30'' \ (1-0{,}01\,b) \quad (2)$$

$$I = V_{s,I} \cdot f \cdot F \cdot Z \cdot 3{,}1416 \cdot I \ (1-0{,}01 \cdot b)$$

Der Verzug $V_{s,I}$ geht bis 1,05 und ist von der Nummer, dem Draht, der durch ihn verursachten Verkürzung der Lunte und der Baumwolle abhängig.

Die Verbindung der obigen Werte 1 und 2 ergibt:

$$\frac{f}{t} = V_{s,I} \cdot f \cdot \frac{24'}{48'} \cdot \frac{60'}{60'} \cdot \frac{Dwt}{48'} \cdot \frac{70'}{94'} \cdot 3{,}14 \cdot 30'' \ (1-0{,}01\,b)$$

woraus: $Dwt = \frac{13{,}678}{(1-0{,}01\,.\,b)\,V_{s,I}\,.\,t}$ (3). (Dwt = frz. pignon réchange de torsion; engl. twist wheel.)

Für: $t_{cm} = 0{,}26$; $b = 1\%$ für Groblunten; $V_{s,I} = 1{,}02$, erhalten wir: $Dwt = \frac{13{,}5453}{t} = 52'$, 0973 d. h. für diesen Grobspuler genügt es, die Drahtwerkzahl 13,5043 durch den Draht auf 1 cm zu dividieren, um den Drahtwechseltrieb zu erhalten.

Für $V_{s,I} = 1{,}02$; $t_{cm} = 0{,}26$; $N_m = 1$; $b = 1$; $f = 500$ und $Dwt = 52'$ wird eine Länge aufgewickelt (nach Formel 1):

$$I = 500 \cdot \frac{24'}{48'} \cdot \frac{60'}{60'} \cdot \frac{52'}{48'} \cdot \frac{70'}{94'} \cdot 3{,}1416 \cdot 30'' \ (1-0{,}01)\ 1{,}02 = 19{,}1946 \text{ m.}$$

Wird der Draht t in t_1 abgeändert, so muß in der Übersetzung zwischen Flügel und Streckwerk der Trieb 52' der sogenannte Drahtwechseltrieb = Dwt durch einen andern Dwt_1 ersetzt werden. Je mehr Zähne er hat, desto schneller geht die Lunte durch den Flügel, dessen Geschwindigkeit sich immer gleich bleibt, desto weniger Draht erhält die Lunte.

Es ist daher: $Dwt_1 = \frac{13{,}5043}{t_1}$

Mithin: $\frac{Dwt_1}{Dwt} = \frac{t}{t_1}$ (4), d. h. die Drahtwechseltriebe verhalten sich umgekehrt wie die Drähte.

Hieraus: $Dwt_1 = \frac{Dwt \cdot t}{t_1}$, d. h. man findet den neuen Drahtwechseltrieb, indem man den arbeitenden mit dem laufenden Draht multipliziert und durch den verlangten Draht dividiert.

$$Dwt_1 = \frac{52 \cdot 0{,}26}{t_1} = \frac{\text{Drahtwerkzahl} = 13{,}5452}{t_1};$$

soll der Draht $t_1 = 0{,}250$ betragen, so ist der zugehörige Drahtwechseltrieb: $Dwt_1 = \frac{13{,}5043}{0{,}250} = 54'$.

Durch Verbindung der Werte 3 und 5 ergibt sich:

$\frac{Dwt_1}{Dwt} = \sqrt{\frac{N}{N_1}}$; hieraus: $Dwt_1 = \frac{Dwt}{\sqrt{N_1}} \cdot \sqrt{N}$.

IX. Die Aufwicklung

Durch den Unterſchied der Umdrehungen der Spule s_x und des Flügels f wird die Lunte ähnlich wie eine Schraubenfeder auf die Spule aufgewickelt. Läuft der Flügel f ſchneller als die Spule s_x, ſo iſt die Wicklung: $w_x = f - s_x$ (5) und die Spulendrehung: $s_x = f - w_x$ (6).

Eilt hingegen die Spule s_x vor, ſo iſt die Wicklung:

$w_x = s_x - f$ (7) und die Spulendrehung: $s_x = f + w_x$ (8)

Die Spulenwicklung iſt für Baumwolle die gebräuchlichere, während für die langen Faſern (Strickwolle, Flachs, Jute uſw.) meiſtens der Flügel voreilt.

Die Wicklungen w_x ergeben ſich aus der Luntenlänge l (2) dividiert durch den Umfang der Wickelfläche ($3{,}1416 \cdot d_x$); daher:

$$w_x = \frac{l}{3{,}1416 \cdot d_x} = \frac{19194{,}6}{3{,}1416 \cdot d_x} = \frac{f \cdot 12{,}22}{d_x} = \frac{V_{s,I} \cdot f \cdot F \cdot Z \cdot I\ (1-0{,}01\,b)}{d_x} \quad (9),$$

wobei d_x wächſt von d_o (Leerendurchmeſſer = 40 mm) bis zu annähernd dem Abſtand zwiſchen den Flügelarmen, d = 130 mm, d. h.: für die Leere: $w_o = \frac{6109{,}817}{40''} = 152{,}75$ Wicklungen (10),

für die volle Spule: $w = \frac{6109{,}817}{130''} = 47$ Wicklungen.

Hieraus folgt durch Diviſion: $\frac{w_o}{w} = \frac{d}{d_o}$ (11).

Durch Verbindung der beiden Formeln 1 und 9 ergibt ſich:

$$w_x = \frac{f}{t \cdot d_x \cdot 3{,}1416} \quad (12).$$

Für unſern Fall: $w_x = \frac{500}{0{,}26 \cdot 3{,}1416 \cdot d_x} = \frac{6192{,}1}{d_x} = \frac{12{,}24}{d_x} \cdot f.$

Die beiden Zahlen 6109,82 und 6122,10 ſtimmen deshalb nicht überein, weil der Drahtwechſel 52' eigentlich 52,1' (3) ſein ſollte. Wir bedienen uns der erſten Zahl (10), weil dieſe der Maſchine entnommen iſt.

Setzen wir den Wert (10) in (6) und (8) ein, ſo iſt für die Flügelwicklung: $s_x = 500 - \frac{6109{,}82}{d_x} = 500\left(1 - \frac{12{,}22}{d_x}\right)$ (13)

Die Spule macht; für die erſte Schicht:

$$s_o = 500 - \frac{6109{,}82}{40''} = 347{,}25 \text{ Umdrehungen},$$

für die letzte Schicht: $s = 500 - \frac{6109{,}82}{130''} = 453$ Umdrehungen; d. h. bei Flügelwicklung läuft die Spule von Schicht zu Schicht ſchneller.

Für die Spulenwicklung iſt: $s_x = 500 + \frac{6109{,}82}{d_x}$ (14)

Die Umläufe der Spule betragen: für die erſte Schicht:

$$s_o = 500 + \frac{6109{,}82}{40''} = 652{,}75,$$

für die letzte Schicht: $s = 500 + \frac{6109{,}82}{130''} = 547$; d. h. bei Spulenwicklung läuft die Spule von Schicht zu Schicht langſamer.

Damit ſich die Wicklungen w_x aneinander legen, wird die Spule lotrecht auf und ab bewegt, während ſich der Flügel ortsfeſt dreht.

Bei einer Breite B (Abb. 2) der Lunte, gemeſſen parallel zur Hülſenhöhe, muß der Weg des Wagens in der Sekunde ſein:

$$V_x = \frac{w_x}{60} \cdot B.$$

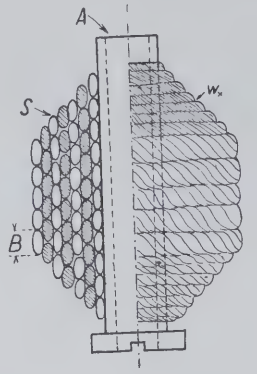


Abb. 2. Spule

Auf einer gut gewickelten Spule zähle man die Anzahl Wicklungen, z. B. $w_x = 41$, auf eine beſtimmte Höhe, z. B. 254 mm, ab, dann iſt: $B = \frac{254}{41} = 6{,}2$ mm.

Dieſen Wert und den für w_x aus Formel (12) eingeſetzt, gibt: $V_x = \frac{6109{,}82 \cdot 6{,}2}{60 \cdot d_x} = \frac{631{,}348}{d_x}$ (15).

Für die erſte Schicht verſchiebt ſich die Spule um:

$$V_o = \frac{631{,}348}{40''} = 15{,}784 \text{ mm}.$$

Für die letzte Schicht verſchiebt ſich die Spule um:

$$V = \frac{631{,}348}{130''} = 4{,}857 \text{ mm}.$$

Es ergeben ſich durch die Verhältniſſe: $\frac{V_x}{V_{x1}} = \frac{w_x}{w_{x1}}$ (16), d. h. die Wagengeſchwindigkeiten verhalten ſich wie die Wicklungen.

$\frac{V_x}{V_{x1}} = \frac{d_{x1}}{d_x}$ (17), d. h. die Wagenſchwindigkeiten verhalten ſich umgekehrt wie die Spulendurchmeſſer.

Die Wicklungen w_x bilden den veränderlichen Beſtandteil bei der Aufwicklung, der entweder durch ein Reibungsgetriebe, beſtehend aus einer Scheibe mit auf ihr arbeitendem Reibrade, das ſich nach jeder Schicht ruckweiſe gegen die Achſe der Scheibe verſtellt, um ſo die abnehmenden Umdrehungen hervorzubringen, oder durch einen Seilwirtel mit veränderlichem Durchmeſſer, oder durch eine Scheibe mit Spannrolle und einem Kegel, oder durch ein Kegelpaar, auf denen der Riemen nach jeder Schicht gegen den kleineren, treibenden und den größeren, getriebenen Halbmeſſer ruckweiſe verſchoben wird. Bei den neueren Spulern für Baumwolle wird nur noch das Kegelpaar zur Erzeugung der abnehmenden Geſchwindigkeiten verwendet. Der untere Kegel (Abb. 3) treibt den die Spulen tragenden Wagen durch eine Zahnradübertragung unmittelbar. Die Spulen ſind auf Rädchen 24' mit Mitnehmern (frz. esquives, engl. bobbin wheel) aufgeſetzt. Die Rädchen 24' drehen ſich auf den Halslagerbüchſen, welche auf einer T-Schiene, dem ſogenannten Spulenwagen W, befeſtigt ſind. Der Wagen W iſt lotrecht geführt, ausgewichtet, und mit Zahnſtangen verſehen, welche in Triebe 15' einer Welle eingreifen, die durch Räder $\frac{90' \cdot 38' \cdot 52' \cdot 100' \cdot 50'}{30' \cdot 52' \cdot 26' \cdot 12' \cdot 23'}$ mit der Welle des unteren Kegels in Verbindung ſteht. Das 100 ter Rad iſt ein Zwillingsrad, Kehrrad, Winderad (frz. roues jumelles, engl. reverſing bevel), das nach jeder Schicht verſchoben wird, ſodaß bald das rechte, bald das linke Zwillingsrad mit dem 12 er Trieb eingreift und der Wagen ſich daher abwechſelnd hebt und ſenkt. Durch einen Riemen iſt der untere Kegel ($K - R_x$) mit dem oberen (R_x) in Verbindung, welcher durch Räder $\frac{70'}{94'}$ mit dem Streckwerk I, II, III zuſammenhängt.

(Fortſetzung folgt.)

Über Gasechtheit von Färbungen II[1)]

Von E. Riſtenpart, Chemnitz

Der von mir an dieſer Stelle 1921, S. 213 ausgeſprochene Wunſch nach einem möglichſt einwandfreien Nachweis von Formaldehyd, untrüglicher als der mit Hilfe von fuchſinſchwefliger Säure, iſt inzwiſchen durch die Veröffentlichung von R. Cohn in der Chemiker-Zeitung 1921, S. 997 erfüllt worden.

Cohn vermiſcht 2 ccm einer etwa 0,1 %igen Reſorcinlöſung mit 2 ccm des auf Formaldehyd (CH_2O) zu prüfenden Deſtillates und ſchichtet 2 ccm konz. Schwefelſäure darunter. An der Berührungszone entſteht bei Gegenwart von CH_2O ein weißer Ring; darunter bildet ſich eine dunkelveil gefärbte Schicht, die allmählich in die farbloſe Schwefelſäure verläuft. Der Nachweis gelingt noch mit 0,05 mg CH_2O. Die beſchriebene Reaktion habe ich auf einen flüſſigen Leim angewandt, mit dem das Papier auf die Pappe eines formaldehydverdächtigen Kartons geklebt worden war, und ſo 0,04 Prozent CH_2O in dem flüſſigen Leim feſtgeſtellt.

Danach darf mit ziemlicher Sicherheit angenommen werden, daß an der Verfärbung in Kartons verpackter Strümpfe und Handſchuhe nichts anderes als der in der Kartonfabrik angewandte Leim ſchuld iſt.

Dagegen dürfte der Holzſchliff ſelber als Miſſetäter ausſcheiden. Mir ſind Fälle bekannt geworden, in denen Pappe aus demſelben Fichtenholzſchliff zu Kartons verarbeitet worden iſt. Ein Teil der Kartons rief bei den darin verpackten Strümpfen die Formaldehydkrankheit hervor, ein anderer nicht. Der Unterſchied lag nur in der Art des verwendeten Leimes.

Es ſteht zu hoffen, daß die verhängnisvollen Folgen der von mir als Formaldehydkrankheit bezeichneten Art von Gasunechtheit nunmehr gänzlich verſchwinden werden, nachdem ihre Urſache genügend aufgeklärt iſt. Die Kartonfabriken werden in Zukunft nur formaldehydfrei geleimte Kartons an die Strumpf- und Handſchuhfabriken liefern.

[1)] Vergl. Textilberichte 1921, Nr. 10, S. 213.

Schlappe Leiſten beim Weben und deren Folgen

Von P. List, Textilfachmann

In der Weberei ereignen ſich mannigfaltige Fehler, deren Urſachen teils nicht offenkundig ſind, teils verſchiedenartiger Natur ſein können, weshalb wir im Nachfolgenden einige Winke zu deren Abhilfe geben wollen. Während man vom Auftraggeber beſtimmte mitunter ſehr ſtreng und ſchwer zu erfüllende Vorſchriften bekommt, nach denen die Ware anzufertigen iſt, ſoll man im Webereibetriebe durch größte Sparſamkeit und äußerſte Ausnutzung der verſchiedenen Maſchinen und Webſtühle wirtſchaftlich arbeiten. Es ſind ſomit beſtimmte Grenzen geſetzt, denn in den meiſten Fällen muß man zur Anfertigung einer Ware die volle Rietbreite (Blattbreite) des Webſtuhles ausnutzen. Aus letztgenanntem Grunde iſt man oftmals nicht in der Lage, die Kette ſo breit zu bäumen, wie es eigentlich erforderlich wäre. Es iſt auch bedauerlich, daß man in vielen Webereibetrieben dem Aufbäumen der Kette oder des Zettels nicht die nötige Beachtung

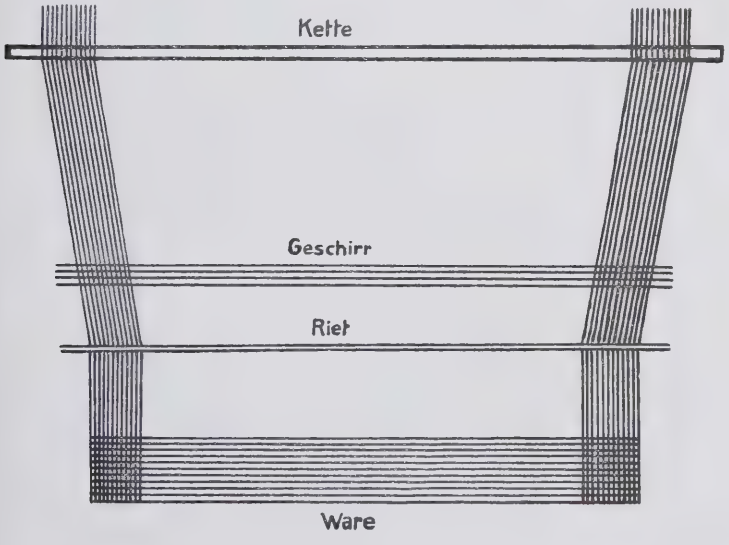


Abb. 1. Richtige Führung der Kette im Webſtuhl

zollt. Denn es kommt nicht nur darauf an, daß die Kette überhaupt auf den Baum kommt, ſondern wie ſie darauf kommt. Die Breite der aufgebäumten Kette ſoll nicht, wie oft irrtümlicherweiſe angenommen wird, nur in der Breite der Ware oder gar noch ſchmäler, ſondern ſie ſoll und muß mindeſtens ebenſo groß wie die Breite der Einſtellung im Geſchirr bezw. wie die Riet- oder Blatteinſtellung ſein; will man aber ganz genau arbeiten, ſo muß ſie ſogar viel breiter eingeſtellt werden (ſiehe Abb. 1).

Die Ware geht beim Weben immer um ein beſtimmtes Maß zurück, deshalb muß die Kette im Riet um ein dem Einſprung entſprechendes Maß breiter eingeſtellt werden, als die fertige Warenbreite verlangt. Das Geſchirr (Kamm-Zeug) ſoll aber noch um etwa 2 cm breiter eingeſtellt ſein, als die dem Gewebe entſprechende Rietbreite. Angenommen, eine Ware ſoll fertig 145 cm breit ſein; dieſe webt ſich bei richtiger Stuhlwalke um etwa 12 cm ein, ſo müßte die Einſtellung im Blatt 157 cm betragen und das Geſchirr auf 159 cm eingeſtellt ſein. Die Einſtellung der Kette auf dem Kettenbaum ſoll nun mindeſtens 10 cm breiter als im Geſchirr ſein, was einer Kettenbreite von 169 cm entſpricht. Leider bleibt das hier Geſagte in den meiſten Fällen unbeachtet und wird die Rietbreite des Webſtuhles immer ſo weit ausgenutzt, daß für ein breiteres Aufbäumen der Kette (Zettel) kein Raum mehr vorhanden iſt.

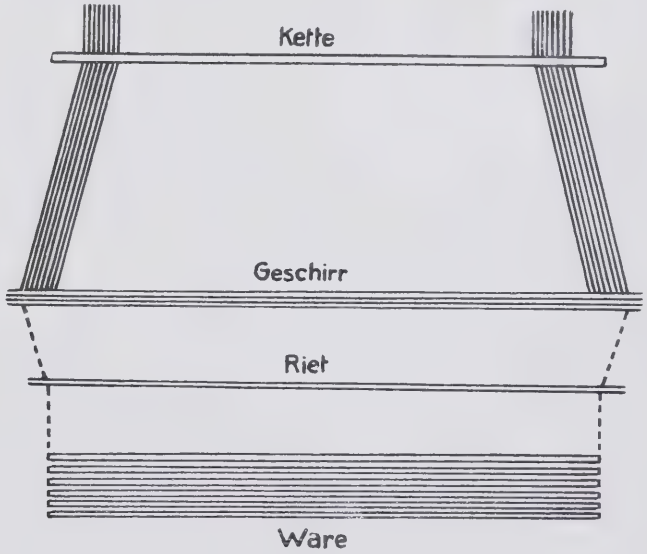


Abb. 2. Unrichtige Führung der Kette im Webſtuhl

Aus Abb. 2 iſt zu erſehen, wie unzweckmäßig es wäre, beſonders mit Rückſicht auf die Herſtellung einer gleichmäßigen, geraden Leiſte und geraden Schußrichtung, den gemäß Abb. 1 vorgeſchriebenen Weg zu verlaſſen.

Mit einer nach Abb. 2 gebäumten Kette erhält man ſchlappe Leiſten, weil die Randkettenfäden das Beſtreben haben, ſich im Geſchirr ſtuhleinwärts zu ziehen und die Spannung zu verlieren. Eine ſolche Kettenführung iſt ein Krebsſchaden, der unbedingt zu

vermeiden iſt, wenn man ſpäteren, unliebſamen Beſchwerden vorbeugen will.

Die Ladenbreiten können wohl ausgenutzt werden, darunter darf aber die Ware nicht leiden, es iſt vielmehr darauf zu achten, daß man nicht eine ſchmälere Ware auf einen Webſtuhl bringt und dadurch deſſen Leiſtung herabdrückt.

Wenn beiſpielsweiſe die volle Rietbreite bei einem Webſtuhl 125 cm beträgt und auf dieſem Stuhle eine Ware angefertigt werden ſoll, die eine fertige Breite von 112 cm haben müßte und nur 10 cm Einſprung benötigte, ſo müßte man die Rietbreite vollſtändig ausnützen und könnte alſo der Kette nicht diejenige Breite geben, die tatſächlich erforderlich wäre, um ſie der Einſtellung des Geſchirres anzupaſſen. Es ergäbe ſich alſo folgendes Reſultat: Wollen wir eine Kette für einen Stuhl von 125 cm Blattbreite bäumen, ohne daß die Ware die gerügten Mängel aufweiſt, ſo dürfen wir auf dieſem Stuhle nur eine Warenbreite von 100 cm, im äußerſten Falle 105 cm anfertigen. Denn es iſt doch einleuchtend, daß, wenn die Kette im richtigen Verhältnis zum Geſchirr gebäumt wird, man die Fäden beſſer aufbringen und gleichmäßiger verteilen kann, als wenn ſie mit Gewalt zuſammengedrängt werden müſſen. Reicht die Kettbaumbreite nicht aus, ſo iſt die Möglichkeit nicht ausgeſchloſſen, daß die Fäden, welche noch weit über die Baumſcheiben hinausgehen, noch enger gewickelt werden müßten, ſo daß das erſte Stück Ware dann ſehr mühſam zu weben iſt. Insbeſondere würden, wie vorhin erklärt, die Leiſtenfäden (Ecken, Kanten) und nicht zuletzt die Ware an den Leiſten ſehr zu leiden haben und ein unſchönes Ausſehen erhalten. Letztere erſcheinen, da ſie einen ſehr ſtarken Verzug erleiden, im Stück ohne weiteres ſchlapp, wodurch dem Schuß die beſte Gelegenheit gegeben iſt, im fertigen Gewebe einen Bogen zu bilden.

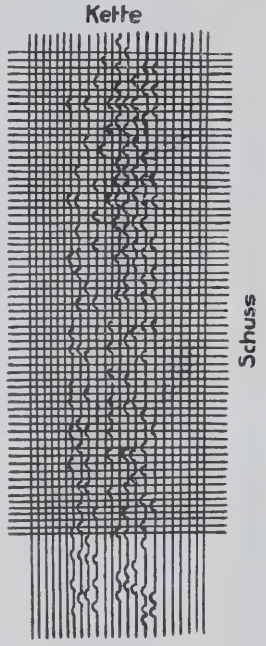


Abb. 3.
Darſtellung von lockeren Kettenfäden im Gewebe

Wird eine Kette zu ſchmal gebäumt, ſo iſt nicht zu vermeiden, daß ſich die Leiſtenfäden ungleich anlegen, beſonders dann, wenn die Baumſcheiben auch noch ungenau eingeſtellt oder bauchig ſind. Es entſtehen hohe und tiefe Stellen, die ihrerſeits die Herſtellung einer gebrauchsfähigen Leiſte erſchweren. Es iſt alſo notwendig, daß die Kette die richtige Breite bekommt, die Baumſcheiben genau gerade ſtehen und nach keiner Seite werfen, damit die Kettenfäden auch am Rande die gleiche Spannung wie in der übrigen Breite aufweiſen.

Nun kommt es öfters vor, daß im letzten Stück vom Kettenbaum lockere Kettenfadenſtellen von verſchiedener Länge und Breite im Gewebe entſtehen, die der Ware ein wellenförmiges Ausſehen geben, wodurch das Stück unbrauchbar wird. Dieſer Fehler ſteht in engſtem Zuſammenhang mit dem bereits Geſagten, denn auch hier liegt in der Regel eine grobe Unachtſamkeit beim Aufbäumen der Kette vor, deren Folgen dann beim Abweben entweder ſehr ſchwer, in den meiſten Fällen überhaupt nicht beſeitigt werden können. Beim Anlegen der Kettenfäden an den Kettenbaum iſt ſehr oft die Bequemlichkeit der Schärer, Bäumer und Schlichter ſchuld, welche, um ſchneller fertig zu werden, die einzelnen Bänder recht dick machen, ſo daß Knoten entſtehen, die dann ſo ſtark auftragen, daß es dem Weber mit dem beſten Willen unmöglich iſt, die durch dieſe Knoten entſtandenen ungleichen, hoch und tief gelegenen Stellen ſo auszugleichen, daß ein glattes Warenbild erzeugt werden könnte.

Die Kettenbäume ſind verſchieden konſtruiert, teils mit Löchern, in welche dieſe Knoten eingeſteckt werden, teils mit Nuten, in die man die Fäden mittels einer Schiene einklemmt. Bei erſteren ſoll man die Knoten nur ſo ſtark machen, daß ſie bequem durch die Löcher nach den daran befindlichen Schlitzen zu führen ſind, und die Bänder möglichſt gleichmäßig verteilen; ſollten dennoch ſtarke Lücken entſtehen, ſo ſind dieſe ſofort mit Reſtfäden oder Papier auszulegen, um vom Grunde des Baumes aus eine gleichmäßige Anlage der Kettenfäden zu erhalten. Bei Bäumen mit Nuten ſollen die Knoten ganz vermieden, oder falls dies nicht möglich iſt, nur wenige Fäden zu einem Strähnchen verbunden werden.

Um, beſonders bei den gegenwärtigen Garnpreiſen, recht ſparſam vorzugehen, iſt zu empfehlen, 4–6 über die Breite des Kettenbaumes verteilte, in der Nut mit Schraubenöſen befeſtigte Zugſchnüre anzubringen, deren Länge gleich dem doppelten Umfange des Baumes ſein ſoll, außerdem kommt noch ſoviel hinzu, um eine leicht lösbare Schlinge machen zu können. Man bindet dann die Kettenfäden, wie ſchon erwähnt, mit ſchwachen Knötchen an einen Rundeiſenſtab und legt dieſen in die Nut ein. Das Anbinden der Kettenfäden an dieſen Stab iſt nur dann notwendig, wenn ein Gangkreuz nicht vorhanden iſt. Hierdurch hat man den Vorteil, daß man die Kette bis kurz hinter die Kreuzſchienen abweben kann.

Entſtehen in einem Gewebe vereinzelt lockere Kettfadenſtellen, ſo ſind dieſe entweder auf zu loſe, aufgelaufene Fäden vom Rollengatter (Schärgatter) aus oder auf unrichtiges Nachführen von Fäden mittels Spulen, Rollen oder andere Nachlenker zurückzuführen. Dieſe Fäden können vom Weber, falls er einen ſolchen Faden bemerkt, einfach angeſpannt werden, um ihn nicht weiter einarbeiten zu laſſen.

Abb. 3 iſt eine Darſtellung von aus lockeren Kettenfäden gebildeten Stellen im Gewebe.

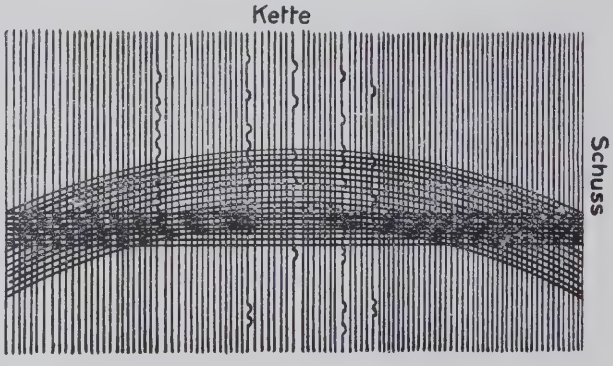


Abb. 4.
Bogiger Schuß und lockere Kettenfäden im Gewebe

Aus Abb. 4 erſehen wir die Lage des bogig eingewebten Schußes, ſowie einzelne locker eingewebte Kettenfäden.

Ein weiterer Übelſtand, der mit vorſtehenden Ausführungen in engſtem Zuſammenhang ſteht, ſind rippige Schußſtreifen, d. h., der Schuß legt ſich wellenförmig auf, ſo daß ſtreifenförmige Erhöhungen und Vertiefungen entſtehen, deren Urſachen ſehr verſchiedenartig ſein können. Nicht alle Webſtühle arbeiten gleich, ſelbſt wenn ſie aus derſelben Webſtuhlfabrik ſtammen. Vor allen Dingen iſt eine dem Stuhlſyſtem und der betreffenden Ware angepaßte Stuhlwalke erforderlich. Es läßt ſich hier aber eine beſtimmte Regel nicht für alle Stuhlarten aufſtellen, denn ein Webſtuhl mit Innentritt arbeitet ganz anders als ein Trommelſtuhl, welcher gegenüber einem Seitentritt-, Schaft- oder Jacquardſtuhl wieder ſeine Eigenart hat. Bei Innentrittſtühlen iſt genau zu beachten, daß der Schaftexzenter nicht ungleichmäßig aushebt und das Umtreten frühzeitig genug erfolgt; letzteres iſt auch beim Trommelſtuhl zu beachten, doch ſpielt hier der tote Gang in der Trommel ſelbſt eine große Rolle. Beim Seitentritt hat man zu beachten, daß die Zugſtangen richtig eingehängt werden müſſen, damit die Schäfte nicht ungleich hochgezogen werden, was auch bei allen anderen Syſtemen nicht vorkommen darf.

Die Schäfte ſind möglichſt nahe an die Lade heran zu bringen und dürfen nicht ſeitlich verzogen werden. Bei Stahllitzengeſchirren ſollte man mit den Zugregulierern nicht ſparen und eher einen mehr als zu wenig einſetzen, da ſonſt das Fach ſtellenweiſe ungleich aushebt. Rundlaufende Streichbäume ſollte man feſtlegen

damit ſie beim Ladenanſchlag nicht ruckweiſe nachgeben können. Eine gleichmäßige Spannung der Kette iſt vor allem notwendig, und nicht zuletzt iſt auf den Regulator, ſei er poſitiv oder negativ, zu achten, damit er genau arbeitet. Das ſogenannte Vorarbeiten der Ware iſt gänzlich zu beſeitigen und auch leicht zu vermeiden, wenn ſämtliche Bewegungen des Stuhles genau eingeſtellt werden, was ein geſchickter Meiſter im Gefühl haben muß.

Man ſoll, um eine geſchloſſene Ware zu erzielen, alle leinwandbindigen Gewebe möglichſt zweifädig im Riet (Blatt) weben. Wir erreichen eine gleiche Dehnung in Kett- und Schußrichtung durch eine möglichſt loſe Einſtellung der Kette im Riet, ſtraffe, aber gleichmäßige Spannung der Kette und kräftige Stuhlwalke. Eine genaue Regelung des Schuſſes iſt ebenfalls zu empfehlen und wird zur Erzielung einer gleichmäßigen Ware ſehr viel beitragen.

Wenn die vorſtehenden Ausführungen genügend Beachtung finden, werden Klagen über derartige Fehler nicht mehr vorkommen, beſonders dann, wenn die Webſtühle in allen Teilen richtig eingeſtellt werden, wie es zur Herſtellung einer brauchbaren Ware erforderlich iſt.

Nadelkontrolle

Von Gewerbe-Oberſtudienrat W o r m , Chemnitz, Höhere Fachſchule für Wirkerei- und Strickerei-Induſtrie

Den wichtigſten Beſtandteil einer Wirk- und Strickmaſchine bilden die N a d e l n. Dieſe dienen als Maſchenbildner und als Maſchenträger. Von ihnen hängt nicht nur die Gleichmäßigkeit der Maſchen und der ganzen Waren ab, ſondern auch in vielen Fällen die Leiſtungs- und Lieferungsfähigkeit der Maſchine ſelbſt. Mögen alle anderen Teile einer Maſchine ordnungsgemäß gerichtet und eingeſtellt ſein, ſo wird es immer möglich ſein, an den Nadeln etwas auszuſetzen, denn es gehört nicht bloß peinlicher Ordnungsſinn dazu, eine Nadelreihe „nadelrecht" zu erhalten, ſondern auch große Geſchicklichkeit, Handfertigkeit, ein feines Gefühl in den Fingern und ein gutes Auge.

Soll eine Nadelreihe n a d e l r e c h t ſein, ſo müſſen die Nadeln in allen ihren Teilen a) g l e i c h e L ä n g e, b) g l e i c h e D i c k e, c) g l e i c h e H ö h e n l a g e haben (wenn die Nadeln liegend angeordnet ſind), d) dürfen nicht im geringſten verbogen ſein, wenn es nicht vielleicht die Form der Nadeln bedingen ſollte, und e) muß die Entfernung zweier Nadeln von einander – die Nadellücken – die gleiche ſein. Sind die Nadeln kreisförmig ſtehend angeordnet, ſo müſſen ſie außerdem immer eine Kreislinie bilden.

Ohne eine nadelrechte Nadelreihe ſind einerſeits gleichlange und gleichgroße Maſchen, Maſchenreihen und Maſchenſtäbchen nicht zu erzielen, anderſeits birgt eine nicht n a d e l r e c h t gerichtete Nadelreihe die Urſache der verſchiedenſten Betriebsſtörungen in ſich.

Man ſollte deshalb annehmen können, daß ſeitens der Wirker ſowohl der Beſchaffenheit der Nadeln ſelbſt, als auch der Kontrolle der Nadeln die weitgehendſte Aufmerkſamkeit zu teil würde. Dem iſt aber nicht ſo. Wenn auch in einzelnen Betrieben, die den Wert einer genauen Nadelkontrolle wohl erkannt haben, der Nadelfrage große Sorgfalt entgegengebracht wird, iſt bis heute noch beim Großteil der Nadelverbraucher – beſonders der Verbraucher von Zungennadeln – von einer Nadelkontrolle entweder gar nichts bekannt, oder ſie iſt ſo unvollſtändig, daß ſie nur den primitivſten Anſprüchen genügen kann.

Bemerkt ſei, daß die Nadeln zumeiſt ſchon in den Nadelfabriken durchgeſehen werden. Dieſes Durchſehen hat aber mit der Nadelkontrolle vom Verbraucher nichts gemein. In der Wirk- und Strickwarenfabrik ſind die Nadeln dreimal zu kontrollieren:

1. bei der Übernahme aus der Nadelfabrik,
2. vor dem Einſetzen in die Maſchine,
3. in der Maſchine ſelbſt.

Die Kontrolle nach 1) ſchützt davor, daß von der Nadelfabrik andere Nadeln übernommen werden, als beſtellt wurden, daß alſo in die Maſchine andere Nadeln gelangen, als für ſie dienlich ſind. Unrichtige oder nicht gute Nadeln haben Warenfehler zur Folge, abgeſehen davon, daß mit ſchlechten Nadeln nicht ſparſam umgegangen wird und der Arbeiter froh iſt, wenn er ſie wegwerfen kann, wodurch bei den heutigen hohen Nadelpreiſen ein nicht gering anzuſchlagender materieller Verluſt verbunden iſt.

Für dieſe Kontrolle iſt eine N a d e l k a r t e i anzulegen, in welcher jede in der Fabrik gebrauchte Nadelſorte auf einer Karte genau beſchrieben iſt mit der Angabe der Maſchinen, für welche ſie verwendbar iſt. (Gemeint ſind dabei die Inventar-Nummern, welche den Maſchinen in der Fabrik gegeben werden, z. B. Nr. 32, 33, 34, 56, 86 uſf.). Die Karten ſind am beſten in den Größen 235 : 170 mm gehalten. Jede Nadel, ob Spitzen- oder Zungennadel, muß in allen ihren Dimenſionen genau gemeſſen werden. Dazu können die überall käuflichen guten Schublehren, Mikrometer und evtl. ſelbſt anzufertigende Spezialmeßwerkzeuge dienen. Mit letzteren kann man Aus- und Umbiegungen meſſen, wenn es für unbedingt nötig erachtet wird. Man wird aber in den meiſten Fällen ohne ſolche Spezialmeßwerkzeuge auskommen. Die erhaltenen Maße werden genau in die betreffende Rubrik der Karte eingeſchrieben. An zwei Beiſpielen – an einer Spitzennadel und an einer Zungennadel – ſoll dies erörtert werden.

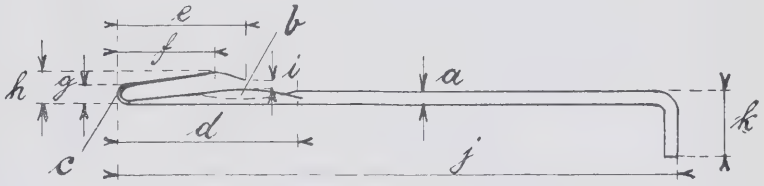


Abb. 1. Abmeſſungen einer Spitzennadel

Spitzennadeln können rund und abgeflacht ſein. Bei runden Nadeln kommen nach Abb. 1 folgende Maße in Frage:

Dicke der Nadel	Maß	a	Bis zum Bug	bei	f
Dicke in der Zſchaſchenmitte	bei	b	Kopfhöhe	„	g
Dicke am Kopfe	„	c	Bughöhe	„	h
Zſchaſchenmaß	„	d	Spitzenhöhe	„	i
Spitzenlänge	„	e	Ganze Länge	„	j
Fußhöhe			bei k		

Bei abgeflachter Spitzennadel kommt die Dicke des Fußes, der faſt immer rund iſt, dazu. Iſt die Nadel nur zum Teil abgeflacht, ſo kommen die Teilmaße noch dazu.

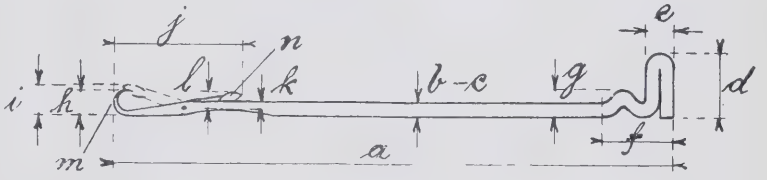


Abb. 2. Abmeſſungen einer Zungennadel

Zungennadeln ſind ſehr verſchiedenartig geſtaltet und die Maße dementſprechend zu nehmen. Bei einer Nadel nach Abb. 2 kommen folgende Maße in Frage:

Ganze Länge	Maß	a	Kopfhöhe	Maß	h
Schafthöhe	„	b	Kopfhöhe mit Zunge	„	i
Schaftdicke	„	c	Zungenmaß	„	j
Fußhöhe	„	d	Kehlung	„	k
Fußbreite	„	e	Kehlung und Zunge	„	l
Fuß mit Vorbogen	„	f	Mittlere Kopfdicke	bei	m
Vorbogenhöhe	„	g	Zungenlöffelbreite	„	n

Bei andersgeſtalteten Nadeln kommen die entſprechenden Maße dazu. Das Eintragen dieſer Maße iſt eine einmalige Arbeit; eine Nadelſkizze, auf das Blatt gezeichnet, erleichtert das Verſtehen und die Überſicht.

Nr..... Feinheits-Nr..... metriſch .....

Maſchine.....

.....

Verwendbar für Maſchinen Nr.....

.....

(Eventuelle Nadelſkizze).

Raum zum Anbringen der Originalnadel.

Maßtabelle der Originalnadel			Beſtellung													
von	Größe	mm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ganze Länge	a																
Schaſthöhe	b																
Schaftdicke bei b	c																
Fußhöhe	d																
Fußbreite	e																
Fuß mit Vorbogen	f																
Vorbogenhöhe	g																
Kopfhöhe	h																
Kopfhöhe mit Zunge	i																
Zungenmaß	j																
Kehlung	k																
Kehlung und Zunge	l																
Mittlere Kopfdicke bei	m																
Zungenlöffelbreite bei	n																

Abb. 3. Vorderſeite der Nadelkontrollkarte. (Dieſe Seite der Karte ſchließt zweckmäßigerweiſe nicht mit der Reihe n ab, ſondern enthält noch mindeſtens drei Felder leer).

Beſtellung	Beſtellt			Preis pro 100 St.		Bemerkungen	Geliefert		Preis pro 100 St.		Bemerkungen
	am	bei wem	Stückzahl	ℳ	₰		am	Stückzahl	ℳ	₰	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											

Abb. 4. Rückſeite der Nadelkontrollkarte

In Abb. 3 und 4 iſt ein Muſterformular einer Karte mit den Angaben für eine Zungennadel Abb. 2 gegeben, wie ſie auf der Vorder- und Rückſeite ausſehen kann. Nadelkarteien liefert nach dieſen Angaben die Firma Eduard Rein, Geſchäftsbücherfabrik, Chemnitz. Auf der Vorderſeite iſt zunächſt die Nummer der Karte angeführt, daneben die Feinheitsnummer der Nadel in der üblichen Bezeichnung und in metriſcher Nummer. Darunter iſt Raum zur näheren Beſchreibung der Maſchine, z. B. Flachſtrickmaſchine Syſtem „Diamant Werke" 45 cm breit. Dann iſt Raum gelaſſen zur Angabe, für welche Maſchinen der Fabrik die betreffende Nadel verwendbar iſt. Bei Spitzennadeln kommen die in Abb. 1 angegebenen Maße zur Eintragung.

Jede Beſtellung wird in die betreffende Rubrik der Rückſeite eingetragen: wann, wo, wieviel und Preis, jede Lieferung ebenfalls. Beim Anlegen der Kartei werden einige Originalnadeln auf die Karte befeſtigt. Am beſten wohl 3–4 Stück. Bei jeder Nadelbeſtellung werden der Nadelfabrik 2 Stück Originalnadeln beigelegt, an denen die Nadelfabrik die Maße abnehmen kann. Es genügt durchaus nicht zu ſchreiben: 8erNadeln für Diamantmaſchinen, oder 12erNadeln S. u. D. oder 20fein für Haaga-Maſchinen oder 39 ggs. Nadeln, wenn man ſich davor bewahren will, verſchiedenartige Nadeln in die Maſchine zu bekommen. Auf die Nadelfabrik darf man ſich nicht verlaſſen.

Von der eintreffenden Nadelſendung werden Stichproben genommen und die auf der Karte eingetragenen Maße nachgeprüft, der Befund wird in die betreffende Rubrik eingetragen, die der 1. Beſtellung in die Rubrik 1, die der 2. in Rubrik 2 uſw. (Auf der Muſterkarte iſt ſowohl auf der Rückſeite, wie auf der Vorderſeite Raum für 15 Beſtellungen). Jede Abweichung vom Originale läßt ſich ſofort feſtſtellen. Man kann den Nadellieferanten ſofort auf Abweichungen aufmerkſam machen, wobei als Beweisſtück die eingeſandten Probenadeln dienen. Die ganz geringe Arbeit des Überprüfens macht ſich vielfach bezahlt, denn man behütet ſich vor den üblen Folgen ungleicher Nadeln in einer Maſchine. Jede andere Art der Überprüfung iſt ungenau und oberflächlich und kann mehr Schaden als Nutzen anrichten, genau ſo, wie wenn man glaubt, ſich auf die Gleichartigkeit der Nadeln verlaſſen zu können, was aber in Wirklichkeit nicht der Fall iſt.

Sehr wichtig wäre auch die Beſtimmung des Härtegrades der Nadeln. Dies iſt aber nicht ſo ohne weiteres möglich feſtzuſtellen, weshalb es genügt, die Nadeln zwiſchen den Fingern zu biegen. Das Gefühl muß dann ergeben, ob die gelieferten Nadeln weicher oder härter als die Muſternadeln ſind.

Die Plattier- und Wechſel-Plattier-Einrichtungen an Rundwirkmaſchinen

Von Fachſchriftſteller Robert Fabian, Lehrer der Strickerei an der ſtaatl. Fachſchule zu Strakonitz

Fortſetzung von Seite 7

Wie ſchon erwähnt, laſſen ſich mit der elektriſchen Wechſelplattiervorrichtung die mannigfaltigſten Muſterungen erzielen, ohne daß man die Muſtertechnik zu verſtehen braucht, um neue Muſter entwerfen zu können; es genügt hier ganz einfaches Muſterzeichnen.

Viel komplizierter iſt die Muſterungsart bei der nachſtehend beſchriebenen Wechſelplattiervorrichtung der Firma C. Terrot's Söhne, Cannſtatt. Hier geſchieht das Wechſeln der Fäden anſtatt durch die Fadenführer nur mittels der Wechſelplatinen, welche in einem Plattier-Maſchenbildner (Plattier-Mailleuſe) angeordnet ſind. Eine ſolche Wechſelplattiermailleuſe zeigt die Abb. 5. Die Mailleuſe (Siehe Zeichnung I) iſt vor dem Nadelkranz ſchiefliegend angeordnet und dreht ſich um die Achſe m, welche zwiſchen den Armen l – l_1 gelagert iſt. Die Stahlachſe m trägt ein feſtſitzendes Meſſingrad p, an welchem zwei Führungsſcheiben q – r befeſtigt ſind, die radiale Schlitze eingefräſt enthalten, in denen die Plattier-Platinen 1 und 2 beweglich eingeſetzt ſind. Die Plattier-Platinen bewegen ſich beim Arbeiten in der Längsrichtung mittels zweier Führungsſcheiben s und u, welche miteinander verbunden und mit ihrer Nabe s_1 auf der Achſe (Welle) m loſe aufgeſteckt, aber durch die Schraube g an der Umdrehung verhindert ſind.

Wie ſchon erwähnt, befinden ſich in dieſer Mailleuſe zweierlei Platinen, von denen die mit 1 bezeichneten die gewöhnlichen Plattierplatinen ſind und ſich mittels des Ausſchnittes x längs der Führungsſcheibe s bewegen; die mit 2 bezeichneten Platinen ſind die Wechſel-Plattierplatinen, welche eine beſondere Bewegung mittels des Ausſchnittes y längs der Führungsſcheibe u haben.

Ein Schema der Platinenbewegung zeigt die Abb. 5 (Zeichnungen III–VI). Die Fäden a–b werden den Platinen hintereinanderliegend zugeführt und zwar ſo, daß der Faden a von der Kulierkehle 3 der gewöhnlichen Plattierplatine und der Faden b von der Kulierkehle 4 eingezogen (kuliert) wird. Der Faden a bildet nun die Maſchen auf der rechten Warenſeite, der Faden b zeigt ſich auf der linken Warenſeite. Wenn aber zwiſchen die gewöhnlichen Plattierplatinen die Wechſelplattierplatine kommt, ergreift dieſe den Faden b mit der Kehle 5 und ſchiebt ihn über den Faden a, ſodaß an dieſer Stelle der Faden b die Maſchen auf der rechten Warenſeite bildet.

Je nach der Aufeinanderfolge der Platinen 1 und 2 in der Mailleuſe werden die Fäden a oder b dem Muſter gemäß auf der rechten Seite des Gewirkes kuliert und daher auch als Maſchen erſichtlich. Das Muſtern mittels dieſer Wechſelplattiervorrichtung iſt ſchon verwickelter als das früher beſchriebene; es bedarf daher beim Muſtern mittels der Plattiermailleuſen einer genauen Kenntnis der verſchiedenen Regeln. Der Muſterzeichner muß vorher die Stuhlnadelzahl, die Platinenzahl in einer Mailleuſe und die Anzahl der Mailleuſen oder Syſteme wiſſen, die ſich am Umfang des Rundſtuhles befinden; endlich muß er auch das Verhältnis zwiſchen Stuhlnadelzahl und Mailleuſenplatinenzahl kennen.

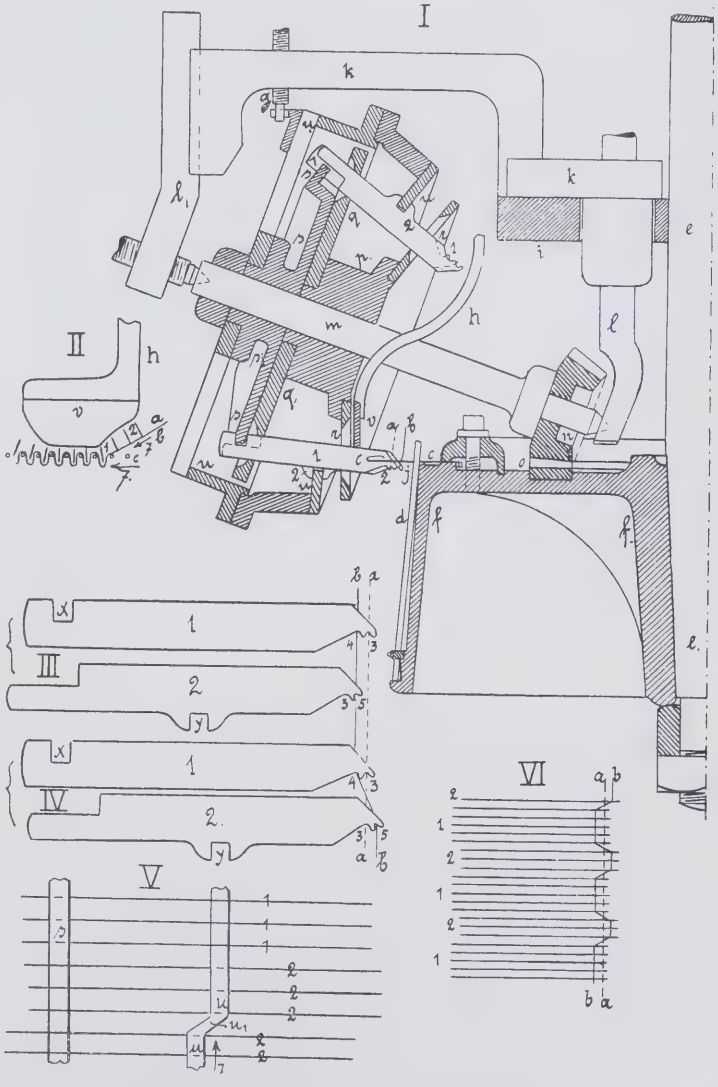


Abb. 5. Die Wechſelplattiermailleuſe, Syſtem C. Terrot's Söhne, Cannſtatt

Die Nadelzahl iſt abhängig von der Nadelteilung und dem Stuhlumfang. Die Mailleuſenzahl iſt von dem Stuhlumfang abhängig; es werden je nach der Größe der Maſchine 2–24 Mailleuſen auf einem Rundſtuhle angebracht. Die Platinenzahl wird immer ſo gewählt, daß ſie in einem beſtimmten Verhältnis zu der Nadelzahl ſteht.

Das richtige Verhältnis iſt jenes, wonach die Platinenzahl einer Mailleuſe in der Nadelzahl genau enthalten iſt. In anderem Falle iſt ein Unterſchied von 12–60 Nadeln zuläſſig, d. h., daß die Teilung der Nadelzahl durch die Platinenzahl einen Reſt von 12–60 Nadeln ergibt; auch können ebenſoviele Nadeln in dem Stuhlumfange fehlen. Nun muß aber die Platinenzahl in einer Mailleuſe durch dieſen Nadelunterſchied teilbar ſein; ein ſolcher Teil von 12–60 Platinen beſtimmt eine Muſterbreite. Die Muſterhöhe hängt von der Anzahl der Muſterbreiten in einer Mailleuſe und von der Mailleuſenzahl ab. Zum leichteren Verſtändnis führe ich folgende Beiſpiele an:

1. Ein Rundwirkſtuhl hat 1400 Nadeln und beſitzt 3 Mailleuſen à 350 Platinen auf dem Umfang. Dividiert man die Nadelzahl durch die Platinenzahl einer Mailleuſe, ſo findet man $\frac{1400}{350} = 4$, d. h. die Platinenzahl iſt viermal in der Nadelzahl ohne Reſt enthalten. Wenn man in die Mailleuſen je 25 gewöhnliche und 25 Wechſelplattierplatinen aufeinanderfolgend einſetzt, kann man die langgeſtreiften Gewirke erzielen, deren einzelne Langſtreifen 25 Maſchen breit ſind. In dieſem Falle beträgt die Muſterbreite (Rapportbreite) 50 Maſch. und eine Mailleuſe umfaßt 7 ſolcher Breiten.

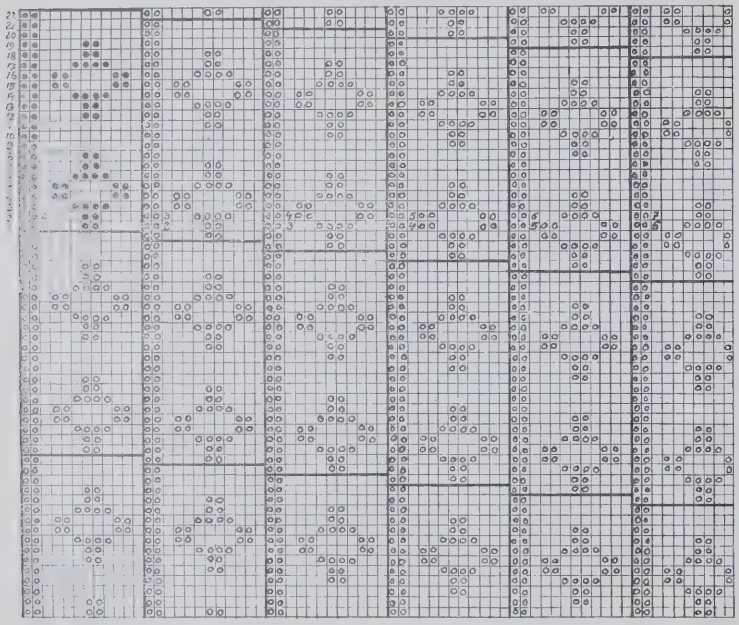


Abb. 6. Plattiertes Farbmuſter (Streumuſter), mit einer Mailleuſe gearbeitet

Da die Platinenzahl einer Mailleuſe in der Stuhlnadelzahl viermal enthalten iſt, werden die 7 Muſterbreiten in der Warenbreite viermal wiederholt; es entſtehen ſodann 28 Langſtreifen, etwa von ſchwarzer Farbe, und 28 Langſtreifen von weißer Farbe. Dies Gewirke wird 28 Muſterrapporte im Umfange enthalten.

Bei einer Stuhlumdrehung macht die Mailleuſe 4 Umdrehungen, wobei die erſte Platine der Mailleuſe immer auf dieſelbe Stelle der Nadelteilung in dem Nadelkranz kommt. Falls alle drei Mailleuſen gleichzeitig arbeiten und die gleiche Platinenanordnung aufweiſen, kann man die gleichen Langſtreifen erzielen. Nun bildet die erſte Mailleuſe die Maſchenreihen 1, 4, 7, 10, 13 uſw; die zweite Mailleuſe bildet die Maſchenreihen 2, 5, 8, 11, 14 uſw.; die dritte Mailleuſe bildet die Maſchenreihen 3, 6, 9, 12, 15 uſw. Um mit dieſen drei Mailleuſen auch andere Muſter zu erzielen, müſſen die Platinen in der Mailleuſe anders verteilt werden. In dieſem Falle umfaßt die Muſterhöhe immer 3 Maſchenreihen, wobei die Muſterbreite bis zu 350 Maſchen enthalten kann.

2. In einem anderen Beiſpiel beſitzt ein Rundwirkſtuhl Nr. 20 fein, mit einem Durchmeſſer von 19" fr., 1068 Nadeln und drei Mailleuſen zu je 264 Platinen. Das Verhältnis der Platinenzahl zu der Nadelzahl findet man durch Diviſion der Anzahl der Nadeln durch die Platinenzahl: $\frac{1068}{264} = 4\ (+\ 12)$, d. h. die Platinenzahl einer Mailleuſe iſt in der Stuhlnadelzahl viermal enthalten, wobei ein Reſt von 12 Nadeln verbleibt. Dieſe Zahl 12 beſtimmt zugleich die Muſterbreite, welche für dieſen Stuhl maßgebend iſt; auf derſelben Rundwirkmaſchine könnte man keine andere Muſterbreite erzielen. Dagegen iſt erforderlich, daß die Platinenzahl einer Mailleuſe durch 12 teilbar iſt $\frac{264}{12} = 22$, was für unſer Beiſpiel zutrifft. Die Zahl 22 ergibt auch die Muſterhöhe, welche mit drei arbeitenden Mailleuſen dreimal ſo hoch, alſo 66 Maſchenreihen iſt. Multipliziert man nun die Zahl 22 (Anzahl der Maſchen in der Muſterbreite in einer Mailleuſe) mit der Zahl 4 (Anzahl der Muſterumfänge[1]) in der Stuhlnadelzahl, ſo erhalten wir die Zahl 88, welche anzeigt, daß die Mailleuſe nach 4 Umdrehungen ebenſoviel Muſterbreiten auf den Stuhlumfang legt. Wenn man nun die Anzahl der Muſterbreiten (88) mit der Anzahl der Maſchen einer Muſterbreite (12) multipliziert, ſo erhalten wir $88 \times 12 = 1056$, d. i. Anzahl der Stuhlnadeln, auf welchen die 88 Muſterbreiten zu je 12 Maſchen aufgetragen werden. Da aber unſer Rundwirkſtuhl 1068 Nadeln, alſo um 12 Nadeln (eine Muſterbreite) mehr hat, enthält derſelbe Rundwirkſtuhl 89 Muſterbreiten; daraus folgt, daß nach einer Stuhlumdrehung und vier Mailleuſenumdrehungen

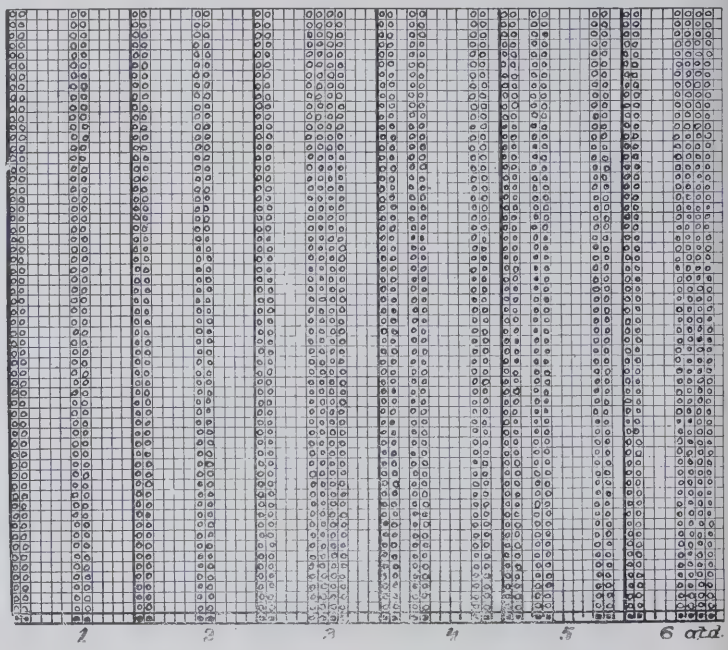


Abb. 7. Plattierter Langſtreifen, mit einer Mailleuſe gearbeitet

die erſte Muſterbreite in der Mailleuſe auf die 89. Muſterbreite im Stuhlumfang kommt und die zweite Muſterbreite ſich mit der erſten Muſterbreite der vorherigen Maſchenreihe deckt; nach der dritten Stuhlumdrehung legt ſich auf dieſelbe Muſterbreite die dritte Muſterbreite; nach der vierten Umdrehung die vierte uſw. bis erſt wieder nach der 23. Umdrehung die erſte Muſterbreite in der Mailleuſe auf die erſte Muſterbreite in dem Stuhlumfang kommt.

Die Abb. 6 zeigt ein ſolches Muſter, bei welchem die einzelnen Muſterumfänge, welche mit ſtarken Linien eingerahmt ſind, auf der linken Warenſeite nach links anſteigen. (Bemerkung: ein Quadrat bedeutet eine Maſche des Gewirkes; die leeren Quadrate ſind die in der Grundfarbe mittels der gewöhnlichen Plattierplatinen verfertigten Maſchen. Die ausgefüllten Quadrate ſind die Figur-

[1]) Der Muſterumfang iſt gleich Muſterbreite mal Muſterhöhe: $12 \times 22 = 264$.

maſchen, die mit Wechſelplatinen hergeſtellt wurden.) Die Muſterbreiten ſind von oben nach unten mit den Nrn. 1–22 bezeichnet, alſo in der Reihenfolge, wie ſie beim Arbeiten entſtehen.

Der Rundwirkſtuhl ſowie die Mailleuſen drehen ſich, von oben geſehen, im Sinne des Uhrzeigers, wobei die Muſterbreiten in die Mailleuſe in der entgegengeſetzten Richtung eingeſetzt werden. Bei dem Einſetzen der Platinen in die Mailleuſe leſen wir die Muſterbreiten von links nach rechts und von unten nach oben, wobei die Wechſelplatinen deutlicher als die gewöhnlichen Platinen hervorgehoben werden.

Das in der Abb. 6 vorgeführte Muſter wird nun in folgender Weiſe aufgeſchrieben:

1. Muſterbreite = **2**, *4*, **2**, *4*; 2. Muſterbreite = **2**, *4*, **2**, *4*; 3. Muſterbreite = **2**, *3*, **4**, *3*; 4. Muſterbreite = **2**, *1*, **2**, *4*, **2**, *1*; 5. Muſterbreite = **2**, *1*, **2**, *4*, **2**, *1*; 6. Muſterbreite = **2**, *3*, **4**, *3*; 7. Muſterbreite = **2**, *4*, **2**, *4*; 8. Muſterbreite = **2**, *4*, **2**, *4*; 9. Muſterbreite = **2**, *10*; 10. Muſterbreite = **2**, *10*; 11. Muſterbreite = **2**, *10*; 12.–22. Muſterbreiten ſind gleich den Muſterbreiten 1–11.

Wenn man nun die einzelnen Muſterbreiten verfolgt, findet man, daß auf die erſte Nadelpartie (12) in der erſten Maſchenreihe die erſte Muſterbreite aufgetragen iſt; auf die zweite Nadelpartie kommt die zweite Muſterbreite; auf die dritte Nadelpartie kommt die dritte Muſterbreite uſw. In der zweiten Maſchenreihe kommt aber auf die erſte Nadelpartie die zweite Muſterbreite, auf die zweite Nadelpartie die dritte Muſterbreite uſw. In der dritten Maſchenreihe kommt wieder auf die erſte Nadelpartie die dritte Muſterbreite uſw. bis in der 22. Maſchenreihe auf die erſte Nadelpartie die 22. Muſterbreite, auf die zweite Nadelpartie die erſte Muſterbreite kommt uſw.

In der Abb. 7 führe ich ein Langſtreifen-Muſter vor, das aber mit einer und derſelben Platinenmailleuſe und Platinenanordnung verfertigt iſt, nur ſind die Muſterbreiten in der Stuhlnadelzahl genau, ohne Reſt enthalten, ſodaß die Muſterbreiten ſich nicht verſchieben können. Hier iſt der Muſterumfang wieder 164 Maſchen (Platinen); aber die Muſterhöhe iſt gleich einer Maſchenreihe und die Muſterbreite 164 Maſchen. (Fortſetzung folgt).

Dekompoſition von Wirkmuſtern

Von Profeſſor Dr. Chriſtian Marſchik, Mannheim

Zeichnung und Beſchreibung eines Raſchelmuſters

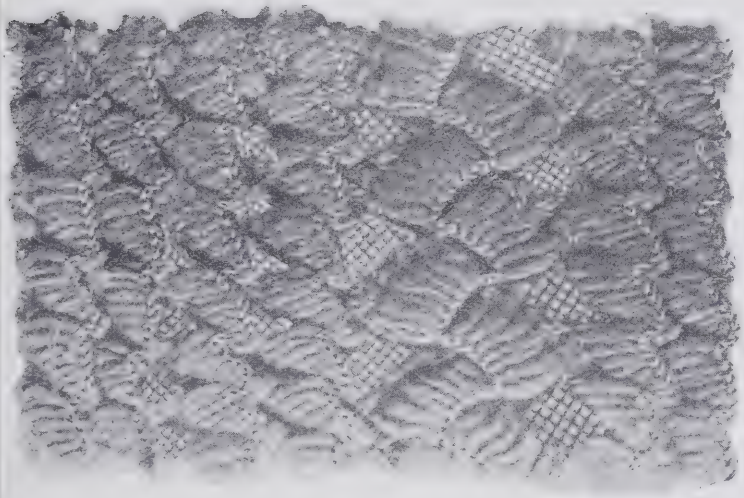


Abb. 1. Abſchnitt eines Raſchelmuſters

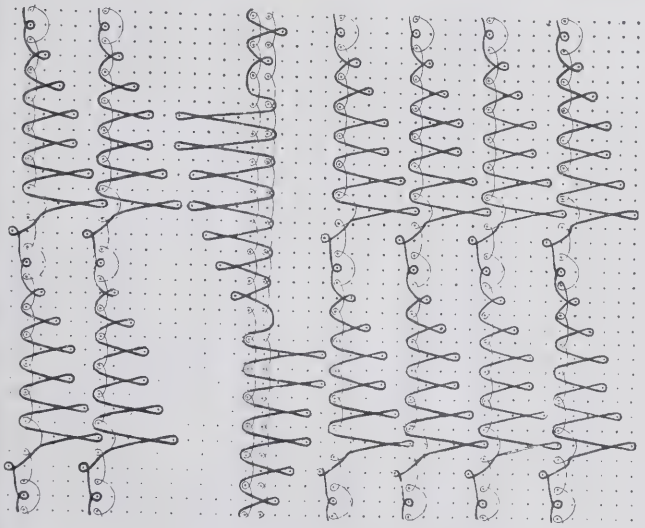


Abb. 3. Legungen für alle 5 Leitern

Abb. 1 zeigt einen Abſchnitt eines auf der Raſchelmaſchine hergeſtellten Kopftuches, zu deſſen Herſtellung die nachſtehenden Angaben dienen. Die Muſtergröße (Rapport) umfaßt 31 Maſchen in der Breite und 16 Reihen in der Länge; die Warendichte beträgt 56 Reihen auf 10 cm, die Feinheitsnummer der Maſchine iſt Nr. 18. Das Muſter wird mit 2 Nadelfonturen gearbeitet, die in einem Abſtand von 22 mm eingeſtellt werden. Es ſind für die Legungen 5 Leitern notwendig, deren Fadeneinzug aus Abb. 2 erſichtlich iſt. Das Material geht aus nachſtehendem Schärzettel hervor:

I. Leiter: 31 Fäden (einfach), Moosgarn Nr. $^{48}/_{2}$ mm, drapfarbig
II. „ : 4 „ „ , Baumwolle Nr. $^{12}/_{2}$ engl., „ (mercerisiert)
III. „ : 2 „ „ , „ Nr. $^{24}/_{2}$ „ , „
IV. „ : 1 „ „ , Dochtgarn Nr. $^{4}/_{1}$ mm, „
V. „ : 4 „ „ , „ Nr. $^{6}/_{1}$ „ , „

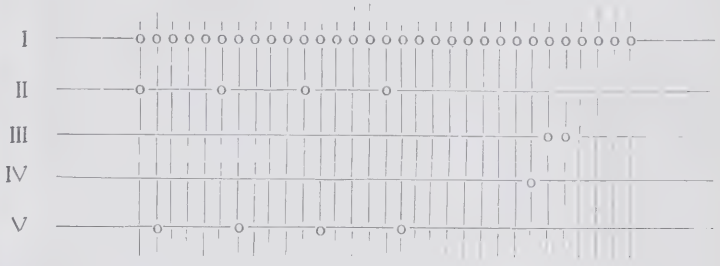


Abb. 2. Darſtellung des Einzugs in die Leitern

Die I. Leiter iſt die Grundleiter (voll eingezogen), die II. und III. Leiter bilden die „Stäbchen“; die I. Leiter legt auf der hinteren Fontur, die II. und III. Leiter auf der vorderen Fontur, die IV. und V. Leiter auf beiden Fonturen. Die Legungen erfolgen in 4 Zeiten und ſind aus Abb. 3 erſichtlich, nach welcher die Kettenglieder laut nachſtehender Zahlentafel zuſammengeſtellt wurden.

Zahlentafel: Kettenglieder

Reihe	I	II	III	IV	V
1	2, 2, 2, 0,	2, 2, 2, 0,	2, 2, 2, 0,	14, 14, 2, 0,	2, 2, 8, 10,
2	2, 2, 2, 4,	2, 2, 2, 0,		14, 14, 2, 0,	2, 2, 8, 10,
3	2, 2, 2, 0,	2, 2, 2, 0,		14, 14, 4, 2,	2, 2, 10, 12,
4	2, 2, 2, 4,	4, 4, 2, 0,		14, 14, 4, 2,	2, 2, 12, 14,
5	2, 2, 2, 0,	2, 2, 2, 0,		14, 14, 6, 4,	4, 4, 2, 0,
6	2, 2, 2, 4,	4, 4, 2, 0,		14, 14, 8, 6,	2, 2, 2, 4,
7	2, 2, 2, 0,	2, 2, 2, 0,		14, 14, 10, 8,	2, 2, 4, 6,
8	2, 2, 2, 4,	2, 2, 2, 0,		14, 14, 14, 14,	2, 2, 6, 8,
9	2, 2, 2, 0,	2, 2, 2, 0,		10, 10, 20, 22,	2, 2, 8, 10,
10	2, 2, 2, 4,	2, 2, 2, 0,		10, 10, 20, 22,	2, 2, 8, 10,
11	2, 2, 2, 0,	2, 2, 2, 0,		10, 10, 18, 20,	2, 2, 10, 12,
12	2, 2, 2, 4,	4, 4, 2, 0,		10, 10, 18, 20,	2, 2, 12, 14,
13	2, 2, 2, 0,	2, 2, 2, 0,		10, 10, 16, 18,	4, 4, 2, 0,
14	2, 2, 2, 4,	4, 4, 2, 0,		10, 10, 14, 16,	2, 2, 2, 4,
15	2, 2, 2, 0,	2, 2, 2, 0,		10, 10, 12, 14,	2, 2, 4, 6,
16	2, 2, 2, 4,	2, 2, 2, 0,		10, 10, 10, 10,	2, 2, 6, 8.

(immer 2, 2, 2, 0.)

Die Gewinnung der Baumwolle in den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas

Von Dipl.-Ing. Géza Erdélyi in Budapeſt (Fortſetzung von Seite 12)

I. Die Baumwollfaſergewinnung.

1) Das Baumwollanbaugebiet.

Mit der Entwicklung der Induſtrie verſchwand der Baumwollanbau aus den nördlichen Gegenden, wodurch die Baumwollzone weſentlich nach Süd-Weſt gedrängt wurde. Heute wird Baumwolle in den folgenden nach der im Jahre 1903 bebauten Fläche geordneten Staaten in beträchtlichem Maßſtabe geerntet:

Texas	3289726 ha	Nord-Karolina	474136 ha
Georgia	1672559 „	Tenneſſee	345784 „
Alabama	1489984 „	Indian Territory	300753 „
Miſſiſſippi	1368898 „	Oklahama	136966 „
Süd-Karolina	956549 „	Florida	109855 „
Arkanſas	818425 „	Miſſouri	27075 „
Luiſiana	691743 „	Virginia	16309 „
		Geſamtfläche:	11698662 ha

Die Baumwollzone nimmt ungefähr ein Drittel der Vereinigten Staaten ein, alſo beinahe 1555000 Quadratkilometer und davon ſind ungefähr 5 Proz. = 77750 km² mit Baumwolle bepflanzt.

2) Der Baumwollboden.

Nach der Art des Bodens ſind folgende Gegenden zu unterſcheiden (Abb. 1, Seite 12):

a) 90–280 km von der Küſte des Atlantiſchen Ozeans und des Mexikaniſchen Golfes erſtreckt ſich eine Fläche Fichtenwaldgegend E (Pine-level) mit meiſtens leichtem Sandlehm und Sandboden. In dieſen Gegenden, in den Staaten Süd-Karolina, Georgia, Florida erntet man die Sea-Island-Baumwolle, außerdem 3½ Proz. der ganzen kurzſtapeligen Baumwolle Nord-Amerikas. Weſtwärts von dieſem Flachland erſtrecken ſich gegen die Gebirge (Alleghany) hügelige Fichtenwaldungen D auf Höhen von 66 – 130 m; gelber, rötlichgelber, mit Sand durchſetzter Lehmboden iſt hier vorherrſchend und dieſer Boden iſt mit ſchwerem Lehmgrund unterlegt. Wenn man von Norfolk (Virginia) durch Golsbow, Baleigh, Charlotte (Nord-Karolina), Columbia (Süd-Karolina), Auguſta (Georgia) fährt, ſieht man fortwährend einen ausgeſprochen rötlichgelben Boden. Ungefähr 15% der ganzen Ernte wird in dieſer Gegend gepflückt.

b) Die Piedmont-Fläche I am Fuße und entlang der Gebirgskette der Alleghany, oſtwärts von den Hügelländern A, erſtreckt ſich durch Nord- und Süd-Karolina, Georgia und endet in Alabama. Eine große Menge von Waſſerfällen kennzeichnet dieſen Länderſtrich, der ungefähr 15 Proz. der ganzen Baumwollernte erzeugt.

c) Der größte Teil der Baumwolle entfällt jedoch auf den ſchwarzen Steppen- (Prairie-)boden F von Texas, Miſſiſſippi und Alabama und auf die Küſtenſchwemmgebiete B von Texas und Luiſiana. In den letzten Jahren wurden große Flächen des roten Steppenbodens G (weſtlich des ſchwarzen) mit Baumwolle bepflanzt. Auf dieſe Fläche dürfte heute ungefähr 26 Proz. der geſamten amerikaniſchen Baumwollernte entfallen. Von Jahr zu Jahr wird ein größerer Teil des Weltbedarfes an Baumwolle auf den ſchwarzen Prairien von Texas erzeugt und man behauptet mit Recht, daß dieſe 8505000 ha große Ebene, wenn ſie mit Baumwolle bebaut iſt, eine Lieferung von ungefähr 12000000 Ballen – 2172000 t – allein erzeugen könnte.

d) Texas, Luiſiana, Arkanſas und Miſſiſſippi beſitzen ſandigen Boden C mit Eichengrund; ſie liefern ungefähr 15 Proz. der geſamten Baumwollernte.

e) Die Hochländer, mit braunem Lehmboden J in Miſſiſſippi und Arkanſas, geben 5 Proz. der Baumwollernte.

f) Die Schwemmländer B (Alluvium) der Küſtengebiete ſowie auf beiden Ufern der Brazos, Red-River und Miſſiſſippi gelegen, beteiligen ſich mit ungefähr 15 Proz. an der Ernte.

g) Die roten Lehmböden G und J im Indian Territory, in Arkanſas und Tenneſſee tragen mit 3 Proz. zur Ernte an amerikaniſcher Baumwolle bei.

h) Die Sandhügel K in den Karolinen, Alabama, liefern ungefähr 1 Proz. der Ernte.

Es iſt aus der Landkarte zu erſehen, daß die Baumwollpflanzung auf einer weit ausgedehnten Fläche betrieben wird und der Boden dieſer großen Ländereien ſehr verſchieden iſt. Wärme, Niederſchläge, Länge der Jahreszeiten und Dauer der Farmarbeiten in den Baumwollpflanzungen ſind ebenfalls ungleich.

Die Art des Baumwollanbaues iſt auch ſehr verſchieden. In Gegenden, wo ſeit langer Zeit Baumwolle gepflanzt wird, ſind die Geräte zur Bearbeitung des Bodens einfacher als in Gegenden, wo die Baumwolle erſt kurze Zeit eingeführt wurde. Neue Pflanzverfahren ſind in friſch aufgemachten Gegenden ſehr leicht einzuführen, aber ſchwer dort durchzuführen, wo alte Gebräuche und Gewohnheiten feſtgewurzelt ſind.

3) Die verſchiedenen Arten der Bewirtſchaftung.

Die Hälfte der Baumwolle entſtammt kleinen Pflanzungen, welche ungefähr 16–20 ha Fläche haben; davon wird ungefähr die Hälfte von dem Eigentümer und deſſen Familie bearbeitet; die anderen Pflanzungen werden vermietet. In manchen Staaten ſind die weißen Farmer in der Mehrzahl, in anderen die Schwarzen, weshalb die Annahme berechtigt erſcheint, daß an der Gewinnung der Baumwolle Weiße und Schwarze gleichmäßig beteiligt ſind. Als Zugtiere verwenden die Neger ausſchließlich Mauleſel, die Weißen Pferde. Allgemein iſt man der Anſicht, daß der Schwarze mit Mauleſeln beſſer wirtſchaftet als der Weiße mit Pferden. Man hatte früher jahraus jahrein immer auf demſelben Feld Baumwolle gebaut; auch jetzt noch wird wenig Fruchtwechſel gepflogen. Die Durchſchnittsgröße der Pflanzungen iſt ungefähr 50 ha. Oft ſieht man 240–810 ha große Pflanzungen, aber nur ein Teil dieſer Fläche iſt mit Baumwolle bebaut. Größere Güter werden allgemein wie folgt bewirtſchaftet:

a) Durch Vermieten des Feldes für bares Geld (10,70–107 Mk. für den Hektar).

b) Durch Leiſtungsteilung. Wenn der Eigentümer ſelbſt wirtſchaftet, teilt er die Pflanzung auf in 10–15 ha große Felder und läßt auf jedem eine ziemlich armſelige Hütte bauen; dieſe Ländereien vermietet er dann an Negerfamilien, welche tenant d. i. Pächter genannt werden.

Der Eigentümer gibt das Land, die Arbeitsgeräte, die Maultiere nebſt Futter und die Hälfte des Düngers. Der Pächter hat dafür alle Arbeiten bis zur Ernte zu leiſten; die Koſten der Ernte und die der Beförderung der Baumwolle zur Entkörnung werden geteilt; für letzteres dienen jedoch meiſt die Samen als Zahlung.

Der Pflanzer verkauft die Baumwolle, und von der dem Pächter zufallenden Hälfte des Ertrages werden vorher alle vom Pflanzer gewährten Vorſchüſſe abgezogen. Während des Jahres borgt nämlich der Pflanzer dem Negerpächter alles, was er zum Leben und zum Vergnügen verlangt, ſoweit er Sicherheit dafür hat; meiſtens ſind es Waren aus dem Warenhaus der Pflanzung, aber er leiht ihm auch Geld. Dabei rechnet der Pflanzer die Ware 10 Proz. höher an, als ſie in der Stadt koſtet; er kauft außerdem die Ware 10 Proz. billiger ein als ſie den Neger in der Stadt koſten würde; ſomit hat der Pflanzer 20 Proz. Nutzen auf alle Lebensbedürfniſſe des Negers. Für das Geld rechnet er die höchſten Zinſen, die das Geſetz erlaubt. Eine Negerfamilie benötigt im Jahr ungefähr 650 Mk. durchſchnittlich. Nach der Verrechnung bleibt dem Neger in der Regel nichts mehr, meiſtens hat er noch Schulden, welche ihm für das nächſte Baumwolljahr vorgetragen werden. Der Neger darf die Pflanzung nicht verlaſſen, bevor er ſeine Schulden abgetragen hat, ſonſt wird er mit Gewalt zurückgebracht. Sollte ſich jemand finden, der den Neger auslöſt, d. h. ſeine Schulden bezahlt, dann ſteht es ihm frei wegzugehen.

Mir wurde verſichert, daß man nur auf dieſe Weiſe den Neger zur Arbeit anhalten könne, ſonſt kehrt er zu leicht dem Betriebe den Rücken. Dieſes Betriebsverfahren hat eine große Nachfrage nach Farmarbeitern entwickelt, und es wird wegen der kindlichen Lebensauffaſſung, der Spielſucht und der Gleichgültigkeit der Neger noch lange im Süden blühen. Man muß

ſich dort längere Zeit aufgehalten haben, um dieſe Raſſenfrage zu verſtehen; ſie iſt ſchon jetzt das größte ſoziale Problem des Südens, deſſen Löſung kaum möglich zu ſein ſcheint.

Die Südländer ſind einſtimmig in dem Urteil, daß der Neger wie ein Kind und nur zum Dienen gut iſt. Heute iſt der Neger viel ſchlechter daran als in den Sklavenzeiten, wo der Weiße für den Neger anſtändig zu ſorgen hatte. Sich ſelbſt überlaſſen, wurde der größte Teil der Neger faul, arbeitsſcheu, glücksſpieleriſch uſw.

Es muß jedoch bemerkt werden, daß es Neger gibt, welche aufgeweckt und fleißig ſind und ſich ein anſtändiges Vermögen verdient haben. Im Red-River Valley habe ich eine ſehr wertvolle Pflanzung geſehen, welche Eigentum mehrerer Neger iſt; dies iſt eine Erbſchaft, welche ein Gutsbeſitzer vor mehreren Jahren ſeinen treuen Sklaven vermacht hat; die Neger halten an der Erbſchaft feſt und haben ſie bisher nicht vergeudet.

c) durch die Zahlpächter (croppers), welche dem Gutsherrn eine vereinbarte Menge Baumwolle im Jahre als Pachtzins abliefern.

d) durch Taglöhner, welche für das Beſtellen der Felder jeden Tag bar ausbezahlt werden; ſie verdienen in Luiſiana im Tag 3,25 bis 4,30 Mk.

e) durch Monatsarbeiter, welche je nach der Gegend 39 bis 65 Mk. im Monat erhalten.

4) Die Vorbereitung des Bodens

richtet ſich nach ſeiner Beſchaffenheit. Schwerer Lehmboden erfordert viel mehr Arbeit als leichter Sand- und Schwemmgrund; doch dürfte es hier genügen, wenn die ſchwerſte Arbeitsweiſe, in den Fichtenhügelgegenden bekannt gegeben wird. Die Fichtenhügelländer (pine hills) werden ſtufenförmig vorbereitet, und durch Längs- und Quergräben wird die Ableitung von überſchüſſigem Regenwaſſer erzielt; dieſes iſt notwendig, um das Auswaſchen des Bodens und des Kunſtdüngers zu verhüten. Innerhalb der Ableitungsgräben wird durch wellenförmiges Vorbereiten des Bodens wieder für ſorgfältige Entwäſſerung geſorgt. Weil der Boden und Untergrund in dieſen Gegenden ſandiger Lehm bzw. Lehm, der das Waſſer zurückhält, iſt, macht ſich eine gute Ableitung des Waſſers unbedingt notwendig. Das beſſere Zuführen der Wärme und Luft iſt auch ein Grund des wellenförmigen Anbaues. Die kleinen Anhäufungen liegen 1,20 m voneinander entfernt und begrenzen eine 20–25 cm tiefe Furche, welche mit einer breiten, doppelten, die Erde auf beide Seiten legenden Pflugſchar hergeſtellt wird. In dieſen Gräben wird einfach mit Handtrichter oder einer durch ein Maultier gezogenen Maſchine künſtlicher Dünger verteilt.

Die auf beiden Seiten der mit Dünger verſehenen Gräben gelegenen Erdhügel werden rechts und links in ſchmalen Streifen mit dem Wendepflug in die Vertiefung gedreht, ſo daß da, wo früher die Furche war, ſich ein kleiner Hügel über dem Kunſtdünger wölbt und zwiſchen den Hügeln eine Furche von ungefähr 20 cm entſteht, welche wie erwähnt zur Ableitung des überſchüſſigen Waſſers und zur Wärmezufuhr dient.

Wenn das Feld das vorhergehende Jahr mit Baumwolle bepflanzt war, werden die Überreſte der vorjährigen Pflanze entweder mit Hand und Stock abgebrochen oder mit einer Meſſerrolle in Stücke geſchnitten. Hierauf wird Kunſtdünger in den alten Furchen verteilt und die früheren Hügel mittels eines Pfluges umgelegt, ſodaß Furchen und Hügel ihre Plätze wechſeln.

Leichtere, ſandige Bodenarten werden ohne Waſſerableitungsgräben vorbereitet, ähnlich wie die für Weizen beſtellten Felder.

Auf kegelförmigen Hügelländern iſt es notwendig, die Furchen um den Kegel kreisförmig in gleicher Höhe anzulegen; man gibt nur ſoviel Gefälle, als zur Ableitung des überſchüſſigen Waſſers notwendig iſt; die Sammelkanäle ſind ſenkrecht zu den Furchen angelegt.

Dieſe Vorarbeiten ſind gegen Ende März beendet, ſodaß man mit der Ausſaat gegen Mitte April beginnen kann.

5) Die Düngung.

Man verwendet im allgemeinen folgendes Gemiſch für einen Hektar: 225 kg Phosphorſäure + 225 kg Baumwollſamenmehl, ein Ergebnis der Baumwollölgewinnung, + 55 kg Kainit.

Auch Stalldünger, mit obigem gemiſcht, ſowie Kunſtdünger in vielen anderen Mengen und Sortenmiſchungen werden gebraucht. Der Handel in Kunſtdünger iſt ganz gewaltig und erreicht einen Wert von annähernd 965 000 000 Mk. jährlich. Die Richtigkeit der Angaben über den Inhalt und die Menge, welche außen auf den Säcken aufgedruckt ſein müſſen, wird von Staatsbeamten ſtreng nachgeprüft. Die größten Verbraucher von Kunſtdünger ſind: Georgia, Süd-Karolina, Alabama und Nord-Karolina; die anderen Baumwolle erzeugenden Staaten verwenden wenig Kunſtdünger.

6) Die Saat.

Sofort nach dieſen Vorarbeiten des Bodens wird mit einer einfachen, von einem Zugtier gezogenen Maſchine geſät, welche 5–7 cm tiefe Furchen in die Mitte der kleinen Hügel zieht und den Samen hinein fallen läßt. Die Samen werden durch die Sämaſchine ungefähr 2½ cm voneinander gelegt und 5 cm hoch bedeckt. Ein Hektar erfordert zur Ausſaat ungefähr 322 000 Samen, das iſt annähernd 90 l.

Ein Mann mit einem Maultier kann 0,324 ha im Tag zur Ausſaat vorbereiten; das Säen auf einen Hektar erfordert ungefähr 3 Stunden.

Auf leichtem Boden, wo der Arbeiter mit großen Pflügen und drei Maultieren arbeitet, iſt die Tagesleiſtung ungefähr 1,5 ha.

Die Auswahl des Samens iſt ungemein wichtig für ein gutes Erträgnis. Die Baumwollpflanze paßt ſich leicht überall den örtlichen Verhältniſſen an, jedoch ändern ſich die Eigenſchaften ihrer Faſern je nach der Beſchaffenheit und der Vorbereitung des Bodens und dem Klima. Selbſt die aus den beſten eingeführten Samen gezogene Baumwolle wird die Ureigenſchaften nicht beibehalten, ſondern ſich verbeſſern oder verſchlechtern. Soll eine gewiſſe Güte beibehalten werden, ſo iſt es notwendig, den urſprünglichen Samen von Zeit zu Zeit von auswärts zu beziehen. Auch in den Südſtaaten bildeten ſich eine Menge Abarten von ſchwarzen und grünen Samen heraus (black- and greenſeeded), durch deren ſorgfältige Auswahl größere Baumwollerträgniſſe erreicht werden. Alle dieſe Sorten werden nach der Faſerlänge eingeteilt in:

1. kurzſtapelige (ſhort ſtaple) unter 25 mm (Barnett, Cluſter, Texas, Storm, Proof)
2. mittelſtapelige (ſtaple) 25–30 mm (King, Peeler)
3. langſtapelige (long ſtaple) über 30 mm

oder nach der Art des Wuchſes:

1. großwüchſige (long limbed)
2. kleinwüchſige (ſhort limbed).

In kälteren Gegenden ſollen kurzſtaplige Baumwollen gepflanzt werden, denn die Pflanzen entwickeln ſich ſchneller. Die für jede Gegend ſich am beſten eignende Baumwolle muß durch Verſuche feſtgeſtellt werden, und als wirtſchaftlich beſter iſt der Samen zu bezeichnen, der dem Pflanzer das meiſte Geld einbringt. Die langſtapelige Baumwolle hat zwar einen höheren Preis als die kurzſtapelige, jedoch iſt die geerntete Menge eines Hektars für erſtere bedeutend kleiner als für letztere. (Fortſetzung folgt).

Fachſchulberichte

Deutſche Werkſtelle für Farbkunde, Dresden.

Das Verzeichnis der Vorleſungen und Unterrichtskurſe für das 1. Quartal 1922 der Deutſchen Werkſtelle für Farbkunde iſt erſchienen. Dasſelbe iſt gegen Einſendung des Portos von dem Büro der Werkſtelle, Dresden, Palaisſtraße 21 zu beziehen.

Außer einer Reihe allgemeiner Kurſe und Vorträge findet am 10., 11. und 12. Januar ein 3tägiger Kurſus für die Textilinduſtrie und am 23., 24. und 25. Februar ein ebenſolcher für die Farben- und Lackinduſtrie ſtatt.

Sämtliche Veranſtaltungen der Werkſtelle werden nach dem erfolgten Umzuge der wiſſenſchaftlichen Abteilung und der für Unterricht in deren neuen Räumen, Dresden-N., Schillerſtraße 35 ſtattfinden. Die Abteilung für praktiſche Anwendung und das Büro verbleiben bis auf weiteres noch Dresden-Strehlen, Palaisſtraße 21. Dorthin ſind alle Anſchriften und Sendungen zu richten.

In den neuen Unterrichtsräumen, Dresden-Neustadt, Schillerstraße 35, sind für das Vierteljahr, beginnend am 1. Januar 1922, folgende Unterrichtskurse und Vorlesungen vorerst vorgesehen:

1. Am 4., 5. und 6. Januar vormittags 10–12 und nachmittags 3–5 Uhr: Einführung in die neue Formenlehre. Kursleiter: Geheimrat Wilhelm Ostwald.

   Anmeldungen für Chemnitzer Lehrer und Lehrerinnen bei Herrn Oberlehrer Dorias, Chemnitz, Kanzlerstraße 7, für andere Teilnehmer bei der Werkstelle, Palaisstraße 21. Kursgeld Mk. 75.–, für Lehrer Ermäßigung, auf Antrag Befreiung.

2. Am 14., 21. und 28. Januar und 4. Februar nachmittags 4–7 Uhr Sonderkursus für Zeichenlehrer der Stadt Dresden in der Farbenlehre. Kursleiter: Prof. F. A. O. Krüger.

   Anmeldungen bei Herrn Oberlehrer Schmidt, Dresden-A. 19, Kyffhäuserstraße 25.

3. Am 10., 11. und 12. Januar Einführungskursus in die Ostwald'sche Farbenlehre unter besonderer Berücksichtigung der Theorie der Farbmischungen für Fabrikanten, Werkmeister, Techniker der Textil- und verwandter Industrien. Kursleiter: Prof. F. A. O. Krüger.

   Jeweils vormittags von 10–12 Uhr Vortrag, nachmittags 1/2 3–1/2 5 Uhr praktische Übungen an den Meßapparaten. Kursgeld Mk. 75.–.

4. Am 16., 23. und 30. Januar, 6. und 13. Februar nachmittags 3–5 Uhr Sonderkursus für die Lehrer der Stadt Dresden in der Farbenlehre. Kursleiter: Prof. F. A. O. Krüger.

5. Am 17., 18. und 19. Januar vormittags 10-12 und nachmittags 3–5 Uhr Einführungskursus in die Ostwald'sche Farbenlehre in Löbau im Lehrerseminar, veranstaltet vom Humboldtverein. Kursleiter: Prof. F. A. O. Krüger. Terminänderung vorbehalten.

   Anmeldungen bei Prof. Dr. Popig in Löbau. Kursgeld Mk. 50.–.

6. Am 24., 26. und 31. Januar, 2., 7., 9. und 14. Februar vormittags 9–12 Uhr Kursus: Über die Anwendung der Farbenlehre beim Malen und Farbenmischen mit Malübungen. Kursleiter: Prof. F. A. O. Krüger. Kursgeld Mk. 50.–.

7. Zyklus von 6 Vorlesungen mit Lichtbildern u. Demonstrationen: Einführung in die Farblehre. Abends 1/2 8–1/2 10 Uhr.

   24. und 26. Januar I. und II. Die Allgemeinen Physikalischen Grundlagen der Farbenlehre . . Geh. Rat v. Lagorio.

   30. Januar III. Systematik und Normung . . . . . Prof. F. A. O. Krüger.

   2. Februar IV. Meßmethoden und Instrumente nach Ostwald. . Geh. Rat v. Lagorio.

   7. Februar V. Hilfsmittel zur Erzeugung genormter Farben und deren Anwendung . . . . . Prof. F. A. O. Krüger

   9. Februar VI. Systematische Zusammenstellung genormter Farben Prof. F. A. O. Krüger.

   Der ganze Zyklus Mk. 75.– (die einzelne Vorlesung Mk. 15.–).

8. Einführungskursus in die Ostwald'sche Farbenlehre unter besonderer Berücksichtigung der Theorie der Farbenmischungen für Fabrikanten, Werkmeister, Techniker der Lack- und Farbenindustrie am 23., 24. und 25. Februar. Kursleiter: Prof. F. A. O. Krüger.

   Jeweils vormittags 10–12 Uhr Vortrag, nachmittags 1/2 3–1/2 5 Uhr praktische Übungen an den Meßapparaten. Kursgeld Mk. 75.–.

9. Vorlesung über die Anwendung der Mikroskopie in der Farbenlehre mit Übungen am 2., 7., 9., 14., 16., 21., 23. und 28. März, nachmittags 3–5 Uhr. Geh. Rat v. Lagorio. Kursgeld Mk. 50.–.

10. Am 27. Februar, 3., 6., 10., 13., 17., 20. und 24. März, nachmittags 2–5 Uhr Übungen im Zusammenstellen genormter Farben. Kursleiter: Prof. F. A. O. Krüger. Kursgeld Mk. 75.–.

Die Teilnehmerzahl der Kurse 3, 5, 6, 8 und 10 ist auf 30 als Höchstzahl beschränkt, die der Vorlesungen nicht. Die Aufnahme erfolgt nach dem Zeitpunkt der Anmeldung, dieselbe erfolgt in dem Büro der Werkstelle, Dresden, Palaisstraße 21.

Änderungen und die Veranstaltung weiterer Kurse bleiben vorbehalten.

Bei gleichzeitiger Anmeldung von mindestens 20 Teilnehmern werden, soweit Zeit und Platz vorhanden ist, jederzeit Sonderkurse in der Farblehre oder Teilgebieten derselben veranstaltet; bei Ersatz der Reise- und Aufenthaltskosten für den Kursleiter und Stellung des Unterrichtsraumes auch auswärts.

Außerdem werden Werkschüler (Praktikanten) in die Anstalt gegen Zahlung von Mk. 50.– monatlich, sowohl im Laboratorium, wie in der praktischen Abteilung aufgenommen.

Die Arbeitszeit der Werkschüler ist täglich von 9–12 und 2–5 Uhr. Sie werden als Farbtechniker ihrer besonderen Berufszweige nach von Fall zu Fall festgelegtem Lehrplan ausgebildet.

Wegen Aufnahme als Werkschüler wende man sich schriftlich oder mündlich an die Direktion der Werkstelle.

Auf Ersuchen werden Prüfungen über die erworbenen Kenntnisse in der Farbenlehre in der Werkstelle abgehalten, insbesondere für die Kursteilnehmer und Werkschüler. Über das Ergebnis derselben werden den Prüflingen Zeugnisse erteilt.

Alle Zahlungen sind im Voraus bei der Anmeldung zu leisten, entweder im Büro der Anstalt, Palaisstraße 21, oder auf Postscheckkonto Dresden Nr. 15832.

Internationaler Verein der Chemiker-Koloristen

Sektion Deutschösterreich.

Am 3. Dezember fand im Sitzungssaal des N.-Ö.-Gewerbevereins in Wien die angekündigte Festversammlung der Vereinsleitung und der Sektion zu Ehren des früheren Präsidenten Direktor Leopold Specht statt. Zahlreiche Kollegen hatten sich mit ihren Damen zu der Feier eingefunden. Präsident Dir. Rittermann eröffnete die Sitzung mit einem Nachruf für Dozent Dr. Richard Schwarz, Wien; sämtliche Anwesenden hörten die aufrichtigen Worte der Anerkennung und der Trauer um den geschiedenen Kollegen stehend an. Hierauf folgte ein kurzer Bericht über die Entwicklung des Vereins seit dem Salzburger Kongreß und den Ausbau der Sektionen. Daran schloß sich die Festrede an Herrn Direktor Specht, dem der Verein während 7 schweren Jahren (1914 – 1921) die zielbewußte Vertretung seiner Interessen zu danken hat. Diese Gesinnung fand ihren Ausdruck in einer entsprechend gravierten Erinnerungs-Plakette, die Dir. Rittermann dem Ehrengast im Namen des Vereins überreichte. Dir. Specht dankte in warmen Worten allen Anwesenden und gedachte auch der Kollegen in der Ferne, die durch Glückwunschdepeschen ihrer Sektionsleiter ihren Anteil an dem Fest bewiesen. Auch betonte er in seiner Rede, daß er das Verdienst um die Erhaltung des Vereins in den Kriegsjahren unbedingt teile mit den beiden verstorbenen Funktionären des Vereins, Prof. Dr. Franz Erban und Ing. Ernst Adler. – Den festlichen Abend beschloß ein gemeinsames Bankett, begleitet von zahlreichen heiteren und ernsten Reden und unter allgemeiner Zufriedenheit endete die Feier.

Die nächste Monats-Versammlung der Sektion Deutschösterreich findet Samstag, den 14. Januar statt. Die Tagesordnung bringt unter anderem das erste Referat des Herrn Prof. L. Kollmann über Artikel ausländischer Fachzeitungen („The Dyer and Calico Printer", „Les Matières colorantes", „Revue mensuelle de l'Association des Chimistes de l'Industrie textile").

Neue Mitglieder:

Dem Verein iſt als Förderer beigetreten:

Zittauer Maſchinenfabrik A.-G., Zittau.

Als Mitglieder wurden aufgenommen:

721 Theodor Heijmans, Enſchede, Fa. M. J. Menko
728 F. A. Möller, Helmond, Fa. P. F. van Vliſſingen
730 Ing. J. F. Straatman, Enſchede, Chem. Fabrik Dr. R. A. Oettinger
731 Dr. Robert H. Thyll-Dürr, Zürich, Fa. L. Caſſella & Co.
732 Luigi Cappellaro, Fechenheim-Mainkur, Fa. L. Caſſella & Co.
734 Leo Müller, Fechenheim-Mainkur, Fa. L. Caſſella & Co.
735 Willy Kluth, „ „ „ „ „ „ „
736 Georges Heußner, Richterswil, Neue Schweizer Kattundruckerei
737 Erwin Meier, „ „ „ „ „ „ „
738 Alexander Schiffer, Königinhof a. Elbe, Fa. M. B. Neumann Söhne
739 Dr. Ferdinand Münz, Fechenheim-Mainkur, Fa. L. Caſſella & Co.
740 Robert Grether, Bergen-Enkheim (Hanau). „ „ „ „ „ „
742 Direktor Dr. Otto Hansmann, Berlin SO. 36, Agfa, Coloriſt. Abtlg.
743 Vinzenz Prokoſch, Fechenheim-Mainkur, Fa. L. Caſſella & Co.
744 Hans Engelmann, Augsburg, Neue Augsburger Kattunfabrik
746 Hermann Freund, Fechenheim a. Main, Fa. L. Caſſella & Co.
747 Erwin Carr, „ „ „ „ „ „ „ „
748 Hans Kirchhof, „ „ „ „ „ „ „ „

Den Wiedereintritt haben gemeldet:

538 Dr. Theodor Kühnel, Zittau i. Sa., Fa. F. A. Bernhardt
265 Joſé Schmeltz, Mexiko D. F. Apartado 171
76 Ing. Karl Pollak, Wien XVII., Dornbacherſtr. 107, Lia A.-G.

Zur Aufnahme vorgeſchlagen:

Norman Evans, Mancheſter, 427–433 Produce Exchange
Ing. Fritz Linke, Auſſig a Elbe, Fa. C. Wolfrum
Chem Fritz Wilde, Augsburg, Neue Augsburger Kattunfabrik,
Erich Rein, Augsburg-Lechhauſen, A.-G. für Bleicherei, Färberei, Druckerei
Dr. Rud. Greeff, Augsburg, Direkt. d. „ „ „ „ „
Guſtav Holzbächer, Brombach (Baden), Druckerei und Appretur G. m. b. H.
L. C. Meyer, Biebrich a. Rhein, Fa. Kalle & Co.
Anton Rösler, „ „ „ „ „ „
Ing. Chem. Marjan Horoszewicz, Lodz (Polen) Fa. L. Geyer
Ing. Chem. Jan Salm, Lodz (Polen), Widzew. Man. Heinzel & Kunitzer
Chem.-Kol. Jan Sztolba, „ „ „ „ „ „ „
Chem. Heinrich Grünberg, „ „ „ „ „ „ „
Chem.-Kol. Stanislaw Niewiarowski, Lodz (Polen) „ „ „ „
Profeſſor Edmund Trepka, Warſchau
Ing. Marjan Lukaszewicz, Warſchau

Neue Mitglieder, II. Nachtrag 1921.

732 Cappellaro Luigi, Chem.-Kol. d. Fa. L. Caſſella & Co., Fechenheim-Mainkur
747 Carr Erwin, „ „ „ „ „ „ „ „ Fechenheim a. Main, Sandg. 6
1 Dondain Albert, Fabrica de Metepec pres Atlixko, Etat de Puebla, Mexiko
744 Engelmann Hans, Augsburg, Neue Augsburger Kattundruckerei, Alpenſtr. 16
741 Evans Norman, Mancheſter, Produce Exchange, 427–433
542 Feldbaum S., Ing., Sosnowice (Polen), Dekiertaſtr. 4
746 Freund Hermann, Fechenheim a. M., Offenbacherlandſtr. 31
527 Goldberger Paul von, Wien I, Tegethoffſtr. 7, Lia A.-G.
740 Grether Robert, Bergen-Enkheim, Kreis Hanau, L. Caſſella & Co.
742 Hansmann, Dr. Otto, Berlin SO. 36, Agfa, Col. Abteilung
723 Hartig Rudolf, Grünberg (Schleſien), Deutſche Wollwaren-Manufaktur
720 Hecke Ludwig, Chemiker, Guben (Lauſitz)
721 Heijmans Theodor, Enſchede, Holland, Haverſtraat 21
736 Heußner Georges, Richterswil, Schweiz
727 Janſen Wilfred, Braunau (Böhmen)
726 Jungmichl Eduard, Ing., Königinhof a. Elbe
571 Kindermann Hermann, Ing., Königinhof a. Elbe, Fa. Deutſch
748 Kirchhof Hans, Fechenheim a. M., Langſtr.
735 Kluth Willy, Fechenheim-Mainkur, Jahnſtr. 11
63 Koſek P. J., Frankfurt a. M., Feuerbachſtr., L. Caſſella & Co.
745 Kühnel, Dr. Theodor, Zittau i Sa., Fa. F. A. Bernhardt
746 Linke Fritz, Ing., Auſſig a. E., Fa. C. Wolfrum
14 Markowski Th, Direktor, Lodz (Polen), Fa. L. Geyer & Co.
737 Meier Erwin, Richterswil, Schweiz
728 Möller F. A., Helmond, (Holl.), Fa. P. F. van Vliſſingen & Co., Markt 26
734 Müller Leo, Chem.-Kol. der Fa. L. Caſſella & Co., Fechenheim-Mainkur, Mittelſtr. 32
739 Münz, Dr. Ferdinand, Chem.-Kol. der Fa. L. Caſſella & Co., Fechenheim-Mainkur, Haingrabenſtr. 10
718 Munk Joſef, Ing, Wien III, Paracelſusgaſſe 8
719 Novotny Max, Ing. Chem., Braunau (Böhmen)
733 Pfenningberger Otto, Direktor, Traiskirchen, Nied.-Öſt., Wachstuchfabr.
717 Pfleger, Dr. Johann, Frankfurt a. M., Weißfrauenſtr. 7/9
76 Pollak Carl, Ing., Wien XVII., Dornbacherſtr. 107
743 Prokoſch Vinzenz, Fechenheim-Mainkur, Offenbacherlandſtr. 56
722 Richter Alfred, Grünberg (Schleſ.), Deutſche Wollwaren-Manufaktur
738 Schiffer Alexander, Königinhof a. Elbe
725 Schloſſer Chriſtian, Ludwigshafen a. Rh., B. A. S. F.
265 Schmelz Joſé, Mexiko D. F., Apartado 171,2 a Capuchinas Nr. 53
729 Steeg P. F. ter, Helmond, Holland, Fa. P. F. van Vliſſingen & Co.
730 Straatmann J. F., Ing., Enſchede, Holland, Haaksbergerſtr. 112
731 Thyll-Dürr, Dr. Robert, Zürich, Turnerſtr. 12
724 Verweyen Emil, Rheydt (Rheinl.), Hauptſtr. 264
716 Viel Pierre, Wien XII., Eliſabeth-Allee 6

Berichtigungen zum Mitglieder-Verzeichnis 1921.

1. Adreſſenänderungen:

701 Aſcher Leo, Fechenheim-Mainkur, Wilhelmſtraße 49
587 Bartz, Dr. Rudolf, München, Prinzregentſtraße 12
695 Dax Rudolf, Ing., Fechenheim-Mainkur, Hofmannſtraße 40
75 Franz Oskar, Shanghai, China. c/o Caſſella-Shanghai
88 Friedländer Guſtav, Ing., Wien IX, Alſerſtraße 16
2 Fußgänger, Dr. Viktor, Greiz, Textildruckerei
543 Grünberger Fr., Ing., Wien XVI, Savoyenſtraße 3
523 Hirt Paul, Ing., Wien IV. Gußhausſtraße 19, B. A. S. F.
654 Hörmann, Dr. A., Direktor, Brombach, Baden
621 Homberger Alfred, Ponte Noſſa, Prov. Bergamo, Italien
681 Karrer Hans, Königinhof a. d. Elbe
686 Kicherer Paul, Königinhof a. d. Elbe, Textil-Union A.-G.
606 Lauterbach, Dr. A., Traun bei Linz, Gebr. Enderlin A.-G.
400 Möldner Franz, Ing., Wien IV, Gußhausſtraße 19, B. A. S. F.
656 Neumann Karl, Marienthal, Poſt Grummat-Neuſiedl. Nied.-Öſt.
6 Paulus Louis, Mailand, Via Malghera 55
408 Panizzon, Dr. Giacomo, Legnano (Milano), Via Savonarola 7
308 Petzold Guſtav, Offenbach a. Main, Biebererſtraße 35
140 Pollak Carl, Bielitz, Polen, Haaſeſtraße 6
622 Popper Alfred, Ing., Möllersdorf, Nied.-Öſt., Ver. Färb. A.-G.
122 Rädiſch Edmund, Königinhof a. d. Elbe, Fa. K. Breuer & Söhne
60 Reyl Albert, St. Cyr au Mont d'Or bei Lyon, Frankreich
199 Steinbrecher Paul, Lörrach, Baden, Fa. Köchlin, Baumgartner & Co.
691 Suda Joſef, Ing., Möllersdorf, Nied.-Öſt., Ver. Färb. A.-G.
95 Verbourg Walter, Fechenheim-Mainkur, Langſtraße, Fa. L. Caſſella
598 Voigt Louis, Hamburg, Catherinenſtraße 47
682 Wonka Joſef, Biebrich a. Rh., Fa. Kalle & Co.
118 Zabyſtrzan Alfred, Jungbunzlau, Böhmen

2. Austritt:

685 Biſchitzky Franz, Königinhof a. d. Elbe
619 Eiſenſchiml Otto, Reichenberg, Böhmen
381 Fuchs Werner, Wethmar
113 Weinreb Karl, Profeſſor, Brünn
451 Weipert, Dr. Hugo, Lauſanne
653 Weißberger Franz, Budapeſt
42 Werner Paul, Mühlhauſen
39 Winternitz, Dr. Max, Prag

3. Geſtorben im Jahre 1921:

358 Dr. E. Großmann-Pfyffer, Baſel
278 Direktor Laurent Schmidlin, Richterswil
361 Dozent Dr. Richard Schwarz, Wien
25 Profeſſor Dr. Rudolf Starek, Pardubitz

Förderer-Liſte 1921.

Konzern der Deutſchen Farbenfabriken
A.-G. Gebr. Jentzſch, Großenhain, Sachſen
A.-G. Bachmann & Ladewig, Chemnitz, Sachſen
Heinrich Habig, Blaudruckerei, Herdecke a. d. Ruhr
Chem. Fabrik Dr. G. Eberle & Co., Stuttgart
Zittauer Maſchinenfabrik A.-G.
Geſellſchaft für Chem. Induſtrie, Baſel
A.-G. Trumau-Marienthal, Wien
Vereinigte Färbereien A.-G., Wien
M. Edlingers Wwe. & Sohn, Wien
Tauber-Herzl, Druckfabrik, Wien

Druckfehlerberichtigung

In Heft Nr. 13, Jg. 1921, Seite 257, „Die Baumwollbleiche am Vorabend einer grundſätzlich neuen Entwicklung" von F. H. Thies, muß es in Spalte 1, Abſ. 2, Zeile 27 „Großkocher" anſtatt „Gaskocher" heißen.

Briefkasten

(Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung)
Abonnenten erteilen wir die Auskünfte kostenlos, sonst gegen Erstattung der Selbstkosten

Fragen:

Frage 1: Welche Appreturzusammenstellung ist für das Lüstrieren von Nähgarn zu empfehlen?

Frage 2: Ein Färbebottich mit 2000 l Flotte ist 2 bis 3 mal pro Woche auf 100° C zu erhitzen und bei 1/4 stündlichem Materialwechsel ca. 12 Stunden am Kochen zu erhalten. Welche Wärmequelle, die außerdem einen Trockenraum beheizen soll (jedoch nicht gleichzeitig und ebenfalls unregelmäßig), ist die geeignetste?

Frage 3: Wer liefert einen schwarzen oder farbigen, dickflüssigen, unbedingt haltbaren Farbstoff zum Bedrucken von Baumwollitzen mit Zahlen? Die Litzen werden in der Seidenfärberei verwendet; die gedruckten Zahlen müssen jedem Beschwerungsprozeß Stand halten und auch nach Behandlung mit starker Seife, Pinkbädern, Salzsäure, Phosphat, Salmiak, schwefliger Säure, Schwefelsäure, unverändert lesbar sein.

Frage 4: Welche Tageslichtlampen können z. Zt. von den Herren Fachkollegen empfohlen werden?

Frage 5: Es wird um Auskunft gebeten, welches der Verfahren zum Uneingehbarmachen (Nichtschrumpfen beim Waschen) von Wollgarnen praktisch am besten und sichersten zum Ziele führt. Dabei wird Wert darauf gelegt, daß gebleichte Wolle eine genügende Reinheit für Weiß sowie helle, lebhafte Farben beibehält und durch den Prozeß kein Verfilzen der Fasern stattfindet.

Antworten:

1. Antwort auf Frage 37 (Seite 452, Jahrg. 1921): Das Ausrichten des Revolvers geschieht am Revolverwellenlagerbock am äußeren Revolverende. Hierbei müssen die Wendehaken und die Presse außer Wirkung gebracht werden durch Wegbinden oder Wegnehmen. Das freitragende innere Ende des Revolvers wird gestützt und geführt durch den Führungsbügel, der auf einer Stellschraube ruht und mit einer Befestigungsschraube am Ladenfuß verstellbar angeschraubt ist. Mit diesem Führungsbügel darf man keinen Zwang auf die Revolverrichtung ausüben, sondern er soll nur das freie Revolverende so stützen, daß der Revolver nicht hängt. Das Ausrichten des Revolvers erfordert Richtmeisterkenntnisse und Geschicklichkeit. Für ein gleichmäßiges Heben des Revolvers gibt man dem Lagerbock eine entsprechende Unterlage. Für gleichmäßiges Senken wird die meist vorhandene Unterlage durch eine schwächere ersetzt, bezw. muß der Lagerbock abgearbeitet werden. Heben des Revolvers am inneren oder äußeren Ende des Revolvers verlangt einen Unterlagenstreifen innen oder außen bzw. entsprechende Abarbeitung am Lagerbock. Für das Ausrichten des Revolvers nach dem Riete lockert man die Lagerbockschrauben, die in Schlitzaugen stecken. Nötigenfalls müssen die Schraubenlöcher sinngemäß ausgefeilt werden. Der Veränderung der Lagerstellung muß die Stellung des Revolverbügels angepaßt werden, der nur das überhängende Gewicht des Revolvers stützen und ihm eine Führung bieten soll gegen die Schleuderwirkung der hin- und hergehenden Lade. Um den Revolver vor oder zurückzustellen, lockert man den Pressestern oder muß die Presse entsprechend einseitig abgearbeitet werden. Der Revolverlagerbock steht auf einem ausragenden Träger, der an der Ladenstelze befestigt ist und am äußeren Ende durch eine Stelze auf die Ladenachse sich stützt. Diese Teile dürfen nicht verstellt werden. Bei gelockerten Schrauben muß man beim Feststellen die Gewichts- und Schleuderwirkungen berücksichtigen. Der gut eingestellte Revolver muß sich bei abgehobener Presse leicht drehen lassen. Die beiden Wendehaken müssen so hoch stehen (aber nicht höher), daß der Revolver von Hand aus sich durchdrehen läßt. Aus der hohen Ruhestellung müssen die Haken so tief sinken, daß sie den Revolver 1 Zelle drehen. Man drehe den Stuhl von Hand aus, ziehe dabei den sinkenden Haken vom Revolver ab, sodaß der Revolver stehen bleibt. Nun muß der sinkende Haken in tiefster Stellung den untereren Wendestift noch knapp berühren, aber nicht mehr daran ziehen. Die Mitnehmerbolzen sind so zu stellen, daß der sinkende Tritt den ruhenden Tritt noch soviel mitnimmt, daß der ruhende Wendehaken zuletzt soviel gesenkt wird, daß er noch knapp seinen oberen Wendestift berührt, also als Gegenhaken wirkend den Revolver vor einem Überdrehen sichert. Auch diese Prüfung nimmt man vor, indem man beim Drehen des Stuhles von Hand aus den arbeitenden Wendehaken abzieht, also der Revolver stehen bleibt. Die Wendehakensenkung wird eingestellt durch Höher- oder Tieferstellen der Stützplatte unter dem hinteren Ende der Tritte. Die Platinenhaken müssen in tiefster Stellung mindestens 3–5 mm über dem tiefstehenden Messer stehen. Hiernach wird zuerst die Trittstütze eingestellt. Dann werden die Wendehaken so hoch geschraubt, daß der Revolver von Hand aus sich ungehindert drehen läßt. Nun prüfe man, ob die Senkung der Wendehaken richtig ist. Wenn sie zu groß ist, so hebe man die Trittstütze und verlängere entsprechend die Wendehaken usw., bis alles richtig arbeitet. Die Messerhubscheibe ist so einzustellen, daß das Drehen des Revolvers beginnt, wenn der Stecher über der Pufferspitze steht (wenn die Kurbelwelle oben steht). Das Drehen des Revolvers muß beendet sein, wenn der Treiber anfängt zu laufen. Bei Oberschlag muß man unterscheiden: Beginn der Schlagarmbewegung und Beginn der Treiberbewegung. Die Zwischenzeit ist abhängig von der Länge des Schlagriemens und den sonstigen Verhältnissen. Die Treiberbewegung muß beginnen, wenn die Kurbelwelle noch nicht ganz unten steht, je nach Stuhlgeschwindigkeit etwas früher oder später. U.

1. Antwort auf Frage 38 (Seite 452, Jg. 1921): Die Verlegung des Kastenzungendrehpunktes nach innen kann bei den altmodischen, bügelförmigen Zungen einige Vorteile bieten, die aber weit übertroffen werden von den Vorteilen der technisch richtigen, geschweiften Zunge in der üblichen Anordnung mit äußerem Drehpunkt. Wird der Drehpunkt nach innen verlegt, so wird bei derselben Zungenbelastung durch Zungen- und Stecherfeder der einlaufende Schützen plötzlicher und kräftiger gebremst, dadurch aber stärkere Abnützung des Schützens und der Zunge. Dies läßt sich ein wenig mildern, weil man hierbei den Schützenschlag etwas schwächer stellen kann. Ferner wird bei innen angebolzter, altmodischer Zunge der auslaufende Schützen besser an das Blatt gerichtet als bei der üblichen Zungenordnung. Diese Umlegung des Zungendrehpunktes nach innen benötigt aber eine längere Stecherwelle mit weit auslangenden, freitragenden Enden, dadurch stärkeres Zittern der Fühler bzw. macht eine stärkere Stecherwelle oder je eine zweite Lagerung der Stecherwelle nötig. Die Begründung für alle diese Erscheinungen würde hier zu weit führen. U.

1. Antwort auf Frage 39 (S. 452, Jg. 1921): Am sechszelligen, einseitigen Revolverüberspringer wird die Wechselgetriebe-Auslösung beim Schußsuchen von dem Bremshebel betätigt. Wenn der Stuhl ausrückt, gleichgültig ob vom Stecher oder von der Schußgabel, so wird durch das Heben des unterhalb der Bremsscheibe (Schwungrades) befindlichen hinteren Endes der Bremse (Schließen der Bremse) ein daran angebolztes, lotrechtes Stängelchen hinter dem Prisma gehoben. Dieses Stängelchen hebt mit seinem oben aufgesetzten Querstück sämtliche Nadelhebel, sodaß beim Auslaufen des Stuhles die Nadelhebel nicht mehr einfallen können, also der Wechsel abgestellt ist. U.

1. Antwort auf Frage 40 (S. 452, Jg. 1921): Der Wärmeverbrauch beim Erhitzen und zum Kochenbringen von Flotten ist je nach den herrschenden Verhältnissen so verschieden, daß sich allgemein gültige Zahlen nicht nennen lassen. Da hilft nur eigene Beobachtung und Berechnung; wenn man zu ganz gültigen Zahlen kommen will, dann ist die Verwendung eines auswechselbaren Dampfmessers[1]) unerläßlich. Auch hiebei ist dann die Vorsicht zu gebrauchen, daß sich die Messungen über eine genügend lange Zeit, die alle vorkommenden Betriebsverhältnisse berücksichtigt, erstrecken. – Um 100 kg Wasser von 0° auf 100° C (Wassertemperatur!) zu erhitzen, sind theoretisch $100 \times 100 = 10000$ WE notwendig. Diese Zahl erhöht sich in der Praxis durch mannigfaltige Wärmeverluste um 5 – 15 Proz. Die Anfangstemperatur des Wassers ist hiebei nach der Formel: $W = G \cdot (T-t)$ zu berücksichtigen. Hierin bedeutet W die Wärmemenge in WE, die zur Erwärmung von G Kilogramm Wasser von t° C auf T° C notwendig ist, wobei aber kein Wasser verdampfen darf. – Die Wärmemenge, die nötig ist, um 100 kg Wasser von 100° C am Kochen zu erhalten, ist abhängig von der Form des Gefäßes, von der Größe der Wasseroberfläche, von der Art der Dampfzuführung, von dem Material, aus dem das Gefäß besteht, von der Art, wie sich die Ware in der Flotte bewegt, von der Art des Siedens, ob stark oder schwach, und schließlich vom herrschenden Luftdrucke. Dies alles sind Faktoren, die sich nicht berechnen lassen, weshalb auch hier nur die direkte Messung des Dampfverbrauches in Frage kommt. Bei Messungen, die ich vor Jahren an einem rechteckigen Behälter (Abteil einer Breitwaschmaschine) vorgenommen habe, wurde z. B. ermittelt, daß zur Erwärmung von 100 kg Wasser von 10° C bis zum beginnenden Sieden 9950 WE nötig waren; um die gleiche Wassermenge eine Stunde lang schwach siedend zu erhalten, wobei Ware die Maschine passierte, waren ca. 12000 WE erforderlich. Diese Zahlen gelten aber nicht allgemein. – In der Literatur finden sich aus den genannten Gründen keine Zahlen über den Dampfverbrauch und können sich auch nicht finden. – Wie man bei der Berechnung der Anteile des Dampfverbrauches bei den verschiedenen Teilarbeiten in der Textilveredlungs-Industrie verfährt, habe ich in einigen Aufsätzen (Färber-Zeitung 1917, Heft 9 und 10, ferner im „Deutschen Färberkalender" 1918 und 1920) ausführlich beschrieben, auf die hier verwiesen sei. Ing. Oskar Gaumnitz, Augsburg.

Antwort auf Frage 42 (S. 452, Jg. 1921): Um Leinengriff auf Baumwollgarn z. B. Watergarn zu imitieren, rühren Sie beim Schlichten in 10 l Wasser 250 g Kartoffel- oder Maisstärke lauwarm mit 5 g Diastafor an, erwärmen auf 60 – 70° C, lassen 5 Minuten stehen, geben 50 g Talg, Fett oder 100 g Türkischrotöl 50 prozentig zu und kochen unter Rühren fertig. Dann geben Sie die Masse in 100 l warmes Wasser und ziehen $4^1/_2$–5 kg ausgekochtes Garn 3 – 4 mal darauf um. Nach dem Schleudern muß am Wringpohl mehrmals tüchtig ausgeschlagen werden, um ein Zusammenkleben der Fäden beim Trocknen zu verhindern, und auf 2 Stöcken aufgehängt werden. Nach dem Trocknen wird evtl. noch am Wringpohl gedreht, um den Leinengriff möglichst gut zu imitieren. Je nach Qualität der Garne muß man etwas mehr oder weniger Stärke verwenden. Das Garn darf nicht zusammenkleben. E. J.

[1]) Vergleiche hiezu die Ausführungen über Dampfmesser auf Seite 147/148 und 273 ds. Bl., Jahrgang 1921.

Patentliſte

Anmeldungen

(Der Ablauf der Einſpruchsfriſt iſt am Schluſſe jeder Anmeldung in Klammern vermerkt.)

ROHSTOFFE

Druckpumpe, insbeſondere für Kunſtſeidenſpinnmaſchinen. Paul Hillebrand, Neuenrade i. W. 26. 8. 21. H. 86822. Kl. 29a, 6. (19. 2. 22.)

Verfahren zur Herſtellung dünner, edelmatter, aber dennoch feſter Bändchen und Films aus Viskoſe. Vereinigte Glanzſtoffabriken A.-G., Elberfeld. 14. 12. 20. V. 16104. Kl. 29b, 3. (29. 2. 22.)

SPINNEREI

Reißmaſchine. Oscar Johanſen, Kriſtiania, Norw. 30. 3. 21. V. St. Amerika 31. 7. 19. J. 21429. Kl. 76b, 1. (19. 2. 22.)

Antriebsvorrichtung für die Transportſchnecken der Stäbe von Nadelſtabſtrecken. Walter Steinmann, Breslau, Paradiesſtraße 7. 2. 5. 21. St. 34487. Kl. 76b, 26. (19. 2. 22.)

Kämmaſchine. William Cordwell, Mancheſter, und Dyſon Barker, Stretford, Engl. 23. 8. 21. C. 31038. Kl. 76b, 30. (19. 2. 22.)

Verfahren zur Herſtellung offengedrehter Garne. Aubrey Edgerton Meyer, New York. 3. 2. 20. Amerika 7. 4. 17. M. 68178. Kl. 76b, 37. (19. 2. 22.)

Fadenbremſe für Kötzerſpulmaſchinen. Franz Müller, Maſchinenfabrik, M.-Gladbach. 20. 9. 21. M. 75164. Kl. 76d, 7. (19. 2. 22.)

Garnknäuel und Vorrichtung zum Wickeln desſelben. Carl Joſeph Ullmann, New York, V. St. A. 24. 2. 17. V. St. Amerika 6. 7. 15. U. 6222. Kl. 76d, 12. (29. 2. 22.)

WEBEREI

Elaſtiſches Gewebe mit großer Streckfähigkeit. Société Queron & Courbon, Saint Etienne, Loire, Frankr. 28. 12. 20. S. 55161. Kl. 86c, 1. (22. 2. 22.)

Bandweblade zur Herſtellung von Hohlband u. dergl. Guſtav Lüdorf & Sohn G. m. b. H., Barmen. 26. 3. 21. L. 52743. Kl. 86c, 10. (2. 3. 22.)

Bandweblade zur Herſtellung von Hohlband u. dergl. Zuſ. z. Anm. L. 52743. Guſtav Lüdorf & Sohn G. m. b. H., Barmen. 2. 5. 21. L. 53049. Kl. 86c, 10. (2. 3. 22.)

Rundwebſtuhl. Thomas Terrell, London. 13. 2. 20. England 28. 2. 19. T. 23641. Kl. 86c, 16. (15. 2. 22.)

Antrieb für Webſtuhlſchützen. Axel Engelbrekt Norrmann, Helſingfors, Finl. 8. 4. 20. N. 18703. Kl. 86c, 21. (19. 2. 22.)

Schützenſchlagvorrichtung für Unterſchlagſtühle. Gottfried Wieſen, Hochneukirch, Kr. Grevenbroich, und Hubert Deuſſen, M.-Gladbach, Brunnenſtr. 95. 29. 6. 21. W. 58710. Kl. 86c, 21. (22. 2. 22.)

Lade und Blatt für Webſtühle mit ortsfeſtem Schützenkaſten. Alfred Bertſchi, Schwarzenbach, St. Gallen, Schweiz. 1. 12. 20. B. 97152. Kl. 86c, 27. (22. 2. 22.)

Webſtuhl mit beweglichen Führungen für die durch das Fach bewegten Werkzeuge. Fritz Giehler, Chemnitz, Stollbergerſtr. 46. 16. 9. 19. G. 49137. Kl. 86c, 27. (2. 3. 22.)

Schußwächter für Webſtühle. Emil Himmerlich, Gera-Zwötzen. 2. 5. 21. H. 85463. Kl. 86c, 31. (22. 2. 22.)

Webfachreiniger mit zwiſchen Webgeſchirr und Weblade angeordnetem, aus ſeitlich nachgehenden Drähten gebildetem Fadenteiler (Riet). Karl Friedrich, Gera-Reuß, Zeppelinſtraße 20. 12. 8. 19. F. 45087. Kl. 86c, 34. (2. 3. 22.)

Matten, Läufer, ſowie Geflechte und Gewebe aller Art. Rudolf Störzbach, Stuttgart, Urbanſtr. 130. 16. 12. 20. St. 33914. Kl. 86d, 3. (27. 2. 22.)

Knotenknüpfvorrichtung. Mill Devices Company, Durham, Carolina, V. St. A. 22. 1. 20. V. St. Amerika 5. 4. 18. M. 68025. Kl. 86g, 13. (15. 2. 22.)

WIRKEREI

Verfahren zur Herſtellung von Strümpfen mit franzöſiſcher Ferſe auf einem flachen Kulierwirkſtuhl. Curt Hilſcher, Chemnitz, Beckerſtraße 8. 9. 3. 21. H. 84731. Kl. 25a, 18. (2. 3. 22.)

Verfahren zur Herſtellung von Spitzen auf Klöppelmaſchinen. Fa. Guſtav Krenzler, Barmen-Unterbarmen. 2. 4. 19. K. 68545. Kl. 25b, 1. (2. 2. 22.)

Werkzeug für die Klöppelinduſtrie. Hans Müller und Max Weber, Wohlen, Schweiz. 26. 9. 21. Schweiz 10. 9. 21. M. 75214. Kl. 25b, 10. (3. 3. 22.)

STICKEREI

Einrichtung zum Auswuchten von Stickmaſchinengattern. Louis Feuſi, Zürich, Schweiz. 28. 6. 21. Schweiz 31. 7. 20. F. 49591. Kl. 52b, 4. (9. 2. 22.)

Verfahren zum Beſticken der Ränder von Taſchentüchern. Bachert & Cie., Trübbach, Schweiz. 24. 1. 21. Schweiz 6. 12. 20. B. 97965. Kl. 52b, 10. (19. 2. 22.)

Vorrichtung für Stickmaſchinen zur Beſtimmung der Stichzahl und des Fadenverbrauchs. Friedrich Faigle, Hard b. Bregenz, Tirol. 24. 12. 19. Schweiz 12. 12. 19. F. 45910. Kl. 52b, 14. (19. 2. 22.)

Schnellverſeilmaſchine. Rheiniſch-Weſtfäliſche Kupferwerke A.-G., Olpe i. Weſtf. 1. 2. 21. R. 52187. Kl. 73, 1. (27. 2. 22.)

BLEICHEREI, FÄRBEREI, APPRETUR

Verfahren zum Bleichen von Faſerſtoffen, Geweben und dergl. mit Hypochloriten. Zellſtoffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 10. 5. 18. L. 10420. Kl. 8i, 2. (22. 2. 22.)

Verfahren zur Herſtellung von konzentrierten haltbaren Präparaten für die Indigo-Gährungsküpe. Zuſ. z. Anm. F. 37643. Farbwerke vorm. Meiſter Lucius & Brüning, Höchſt a. M. 24. 12. 13. F. 37907. Kl. 8m, 3. (27. 2. 22.)

Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren u. dergl. Actien-Geſellſchaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 26. 2. 20. A. 33074. Kl. 8m, 10. (22. 2. 22.)

Lüftriermaſchine für Garne in Strängen. Carl Klöckner, Barmen, Ritterſtr. 74. 30. 6. 21. K. 78238. Kl. 8b, 26. (15. 2. 22.)

Garnputzmaſchine. William Ferris Moon, Milwaukee, Wisconſin, V. St. Amerika 12. 11. 19. M. 67398. Kl. 8b, 33. (15. 2. 22.)

Vorrichtung zum Geraderichten von verſchobenen Gewebe-Schußfäden. John Lowe und John James Lyth, Valleyfield, Quebec, Kanada. 24. 7. 18. L. 46916. Kl. 8b, 10. (15. 2. 22.)

Verfahren zur Wiederherſtellung und Reinigung gebrauchter Wollſtoffe. Wilhelmine Grote, Göttingen. 30. 5. 21. G. 53979. Kl. 8k, 1. (15. 2. 22.)

Vorrichtung zum Beſchauen und Meſſen von Stoffen. Fritz Teuber, Dresden, Jahnſtr. 3. 22. 11. 19. T. 23340. Kl. 8f, 3. (19. 2. 22.)

Erteilungen

ROHSTOFFE

Verfahren zum Anfeuchten von Baſtfaſerpflanzen vor dem Knicken. Emil Stutz-Benz, Landsberg a. W., Wall 61a. 12. 5. 20. Nr. 348619. Kl. 29a, 2.

Vorrichtung mit beweglicher Schwingwand zum Schwingen von Baſtfaſern. Emil Stutz-Benz, Landsberg a. W. 20. 10. 20. Nr. 348805. Kl. 29a, 2.

Vorrichtung zum Behandeln von Flachs, Hanfſtroh und dergl. nach dem Röſten. Zittauer Maſchinenfabrik Akt.-Geſ., Zittau i. Sa. 15. 12. 20. Nr. 348806. Kl. 29a, 4.

Verfahren zur Veredlung von Baſtfaſern aller Art, insbeſondere von Faſern aus Schilf (Rohrkolbenſchilf, Typhaceen). Emil Claviez, Adorf i. V. 27. 9. 18. Nr. 348545. Kl. 29b, 2.

SPINNEREI

Spulenantriebsvorrichtung für Vorſpinnmaſchinen. Emile John Welffens, Mancheſter, Engl. 5. 10. 19. England 5. 10. 17. Nr. 348885. Kl. 76c, 1.

Selbſttätige Bremsvorrichtung für die Spindeln von Spinnmaſchinen. Frederick William Conſtantine, St. Annes-on-Sea, und Thomas George Kay, Bolton, Engl. 29. 6. 20. England 3. 9. 17. Nr. 348886. Kl. 76c, 14.

WEBEREI

Antriebsvorrichtung für Webſtuhlladen mit Einfach- und Doppelanſchlag. Rudolf Engler, Neuſtadt a. Orla. 4. 6. 19. Nr. 348468. Kl. 86c, 27.

Schützenwächter für Webſtühle. N. V. Exploitatie Maatſchappij voor Textielinduſtrie Auerbach & Co., Utrecht, Holland. 16. 10. 19. Nr. 348590. Kl. 86c, 28.

Webſtuhl für die Herſtellung von Teppichen mit Smyrna- oder Perſerknoten. Renard Frères in Nonacourt, Eure, Frankr. 25. 6. 20. Frankreich 31. 10. 13. Nr. 348469. Kl. 86d, 2.

WIRKEREI, FLECHTEREI, STICKEREI

Rundſtrickmaſchine mit Einrichtung zur Herſtellung eines Doppelrandes an Strümpfen. Robert Walter Scott, Leeds Point, V. St. A. 15. 6. 13. Nr. 348687. Kl. 25a, 9.

Einfädige Spitzenklöppelmaſchine. Alb. & E. Henkels, Langerfeld bei Barmen. 2. 3. 18. Nr. 348475. Kl. 25b, 1.

Vorrichtung zum Umklöppeln von Knopfunterlagen. Zuſ. z. Pat. 334764. Max Roſcher, Annaberg i. Erzgeb. 1. 10. 20. Nr. 348407. Kl. 25b, 4.

Fadenſpannvorrichtung für Stickmaſchinen. Bruno Wetzſtein, Neuhauſen, Schweiz. 12. 5. 17. Nr. 348357. Kl. 52b, 8.

Nadel für Stickmaſchinen zur Herſtellung von Perlſtickereien. Zuſ. z. Pat. 323173. Franz Gahlert jun., Bärenſtein, Bez. Chemnitz. 22. 9. 20. Nr. 348442. Kl. 52b, 11.

MERCERISATION, FÄRBEREI

Strähngarnmerceriſiermaſchine mit elaſtiſcher Spannung der beweglichen Garnwalze. Joſef Olig, Montabaur. 13. 2. 20. Nr. 348375. Kl. 8a, 23.

Verfahren zum Fixieren baſiſcher Farbſtoffe auf Baumwolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkuſen b. Köln a. Rh. 5. 10. 19. Nr. 348530. Kl. 8m, 11.

Maſchine zum Kennzeichnen von Stoffſtücken für Färbereizwecke. Zuſ. z. Pat. 292073. Arthur Hammer, Berlin, Meyerbeerſtr. 1/4. 2. 5. 20. Nr. 348763. Kl. 8a, 36.

Patentberichte

ROHSTOFFE

* Verfahren zur Gewinnung von Spinnfaſern aus Kolbenſchilf (Typha), Binſen und dergl. Faſerwerke G. m. b. H. in Peitz, N.-L. D. R. P. 343340. Kl. 29b. (21. 11. 19.) Gut getrocknetes, nötigenfalls mechaniſch aufgeſpaltenes Schilf wird 1 Stunde lang in einer 1%igen Natronlauge gekocht und ausgewaſchen. Nach dem Entwäſſern wird weiter etwa ½ Stunde mit Natronlauge von 35° Bé bei 100° C behandelt. Man ſpült und erhält eine ſehr weit aufgeteilte weiche Faſer von großer Gleichmäßigkeit, die ohne weitere Vorbereitung unmittelbar den Krempeln der Wollſpinnerei zugeführt werden kann. Ein Vorteil des Verfahrens beſteht auch darin, daß die ſogen. Noppen bei den nach dieſem Verfahren hergeſtellten Faſern vollſtändig fehlen.

* Verfahren zur gleichzeitigen Verarbeitung von Schilf, Rohr und anderen Halmfaſern auf ſpinnbare Langfaſern und einen für die Papierfabrikation geeigneten Halbſtoff. D. R. P. 345401. Kl. 29b. (14. 7. 18.) Zuſ. zum Pat. 285539. Die Pflanzen werden in etwa 1 m lange Stücke geſchnitten, die Blätter abgelöſt und dann in Bündeln etwa 21–30 Tage geröſtet. Nach dem Trocknen wird die Ware zerquetſcht und der Wirkung von Ätzalkalilauge von 1–0,6° Bé bei einem Druck von 3–4 at 1 bis 1½ Stunden unterworfen. Das Gut wird dann mit angeſäuertem Waſſer behandelt, mehrmals mit reinem Waſſer gekocht, gewaſchen und nun aufgeſchwemmt, wobei eine Trennung der langen und kurzen Faſern und der Membranen ſtattfindet, welch letztere als Papierſtoff geſammelt werden.

* Verfahren und Vorrichtung zum Verſpinnen von künſtlicher Seide. James Clayton, Coventry (Engl.). Amer. Pat. 1366162. (8. 7. 19.) Eine Gruppe von Viskoſefäden wird unmittelbar nach dem Spinnen in einer Richtung zuſammengedreht und verzwirnt, worauf eine Anzahl dieſer Fäden auf einer Sammelſpule zuſammengeführt und in der entgegengeſetzten Richtung zuſammen verzwirnt wird.

SPINNEREI

∫ Kötzerſpulmaſchine. Rudolph Voigt, Maſchinenfabrik, Chemnitz. D. R. P. 341549. Kl. 76d. (23. 4. 20.) Die Spulmaſchine hat feſtgelagerte Spultrichter und durch Zahnräder angetriebene, längs verſchiebbare Spulſpindeln, deren Lager auf je einer Lagerplatte vereinigt ſind. Jede dieſer Lagerplatten iſt als nach unten durchgehende ſenkrechte Stütze ausgebildet und dient als Verſtrebung der Querſtange des Maſchinengeſtells.

∫ Ringſpinnmaſchine für Schußkötzer. Maurice Chaue, Rouen. Amer. Pat. 1377747. (10. 5. 21.) Das Streckwerk der Maſchine arbeitet mit zwei verſchiedenen Geſchwindigkeiten. Wenn die Kötzer die verlangte Stärke erreicht haben, wird die Geſchwindigkeit geändert. Entſprechend arbeiten die Spindeln mit verſchiedener Geſchwindigkeit bei der Anſatzbildung, beim Wickeln des Mittelteils und der Spitze.

∫ Doublier- und Zwirnvorrichtung. W. C. Scarlett, Dundee. Brit. Pat. 167365. (11. 8. 21.) Eine Platte trägt zwei oder mehr Spulen und wird um eine feſtſtehende Hülſe in Umdrehung verſetzt durch ein Reibrad, welches durch eine Kurbel oder dergl. gedreht wird Die Drehgeſchwindigkeit kann durch Verſchieben des Reibrades auf die Achſe der Reibſcheibe zu oder durch Auswechſeln des Rades verändert werden. Die Verſchiebung des Rades kann während des Betriebes erfolgen.

∫ Antrieb für Spinn-, Zwirn- und Doubliermaſchinen. H. Wright, Halifax. Brit. Pat. 167200. (26. 7. 21.) Der Antrieb iſt regelbar durch Einſchaltung von zwei längsgeteilten Scheiben, über die ein keiliger Riemen läuft. Die kegelförmigen Teile der Scheiben ſind in Richtung ihrer Achſe verſchiebbar, ſodaß der keilige Einſchnitt der Antriebsſcheibe in ſeiner Tiefe verſtellbar iſt. Die Verſtellung der Teile erfolgt durch eine rechts- und linksgängige Schraube, die durch ein Handrad gedreht wird.

∫ Vorrichtung zur Prüfung der Feſtigkeit und Dehnung von Garnen. A. F. Barker, Leeds. Brit. Pat. 166604. (28. 7. 21.) Auf einem Tiſch ſind in zwei Böcken eine feſte und eine bewegliche Klemmbacke angeordnet. Die letztere iſt mit einer Rolle verbunden, über die in entgegengeſetzter Richtung zwei Schnuren laufen. An der einen Schnur hängt ein Behälter, in den aus einem anderen Behälter Schrot od. dergl. fällt. Die andere Schnur trägt ein Gewicht zur Herſtellung des Gleichgewichts im ſpannungsloſen Zuſtand. An der Rolle iſt ein Zeiger angebracht, der über einer Skala ſpielt und die Dehnung für 10 Zoll Länge angibt.

WEBEREI

ŋ Doppelfach-Jacquardmaſchine. Franz Pawelka in Wien. D. R. P. 340349. Kl. 86b. (17. 11. 20.) Sie iſt mit Doppelplatinen, beweglichem Platinenboden und zwei Meſſergruppen ausgeſtattet, von denen die eine feſtſtehend, die andere hingegen auf- und abwärts beweglich iſt und jede mit ihren Tragkanten bei Fachſchluß eine horizontale Ebene bildet. Dabei werden die Platinen durch ein einziges Kartenprisma betätigt über welches zwei Kartenketten gelegt ſind, deren den Nadeln gegenüber ſtehende Karten, paarweiſe übereinanderliegend, durch eine der halben Druckweite der Platinen entſprechend dicke, in gleicher Weiſe wie die Prismenflächen gelochte Zwiſchenplatten im Abſtand von einander gehalten werden, ſodaß die gleichzeitige Bildung des Ober- und Unterfaches erfolgt, indem die verſchiedenen Platinen durch die beiden Karten in verſchiedenem Maße zurückgedrückt werden bezw. unbeeinflußt bleiben.

ŋ Elektriſche kartenloſe Jacquardmaſchine. Joſef Spitz, Simon Adler und Ludwig Nettel in Wien. D. R. P. 340350. Kl. 86b. (26. 8. 20.) Die Platinen werden durch Elektromagnete beeinflußt, deren Steuerung durch mit Schleiffedern in Kontakt kommende Kontaktſtifte einer oder mehrerer Muſtertafeln erfolgt. Die Muſtertafeln werden längs einer vertikalen Gleitbahn mit ihren Kontaktſtiften über Kontaktfedern angehoben und kehren dann durch eigene Schwere ſelbſttätig zu ihrem Ausgangspunkt zurück.

ŋ Florgewebe. Emil Claviez in Adorf i. Vogtl. D. R. P. 340539. Kl. 86d. (22. 3. 19.) Der Flor iſt aus mechaniſch verwebten oder mit der Hand geknüpften Fäden aus Typhafaſern allein oder in Miſchung mit anderen Textilfaſern hergeſtellt.

ŋ Kettenſpreizvorrichtung für mechaniſche Knüpfſtühle. Guſtav Friedrich in Pinkafő, Ungarn. D. R. P. 341141. Kl. 86d. (30. 12. 15.) Das Kettenſyſtem iſt in eine Anzahl Abſchnitte unterteilt. Der Anzahl dieſer Abſchnitte ſind entſprechende, zugleich wirkende, die Kettenfädenpaare des betreffenden Abſchnitts nacheinander bearbeitende Knüpfvorrichtungen und mit dieſen gleichläufig wandernde Spreizvorrichtungen angeordnet. Die Kettenfäden gleicher Ordnungszahl der Abſchnitte ſind durch je einen Schaft geführt. Die auf einem gemeinſamen Träger angeordneten Spreizzungen ſind quer zur Gewebebahn in beiden Richtungen derart verſchiebbar, daß die einen Kettenfäden des zu bearbeitenden Kettenfädenpaares ſämtlicher Abſchnitte zunächſt angehoben, ſodann von den Spreizzungen ſeitlich gedrückt und hiernach die zweiten Kettenfäden der betreffenden Kettenfädenpaare angehoben und gegebenenfalls in entgegengeſetzter Richtung zur Seite geſchoben werden.

KARBONISATION, FÄRBEREI, APPRETUR

∫ Trockenvorrichtung für Karboniſiervorrichtungen. E. Jenkins, Leeds. Brit. Pat. 164064. (17. 5. 21.) Von der Behandlungskammer iſt hinten und vorn eine Kammer zum Vorwärmen der Luft abgeteilt. Die eintretende Luft wird durch irgend eine Heizvorrichtung angewärmt und durch einen Ventilator nach der anderen Endkammer und in den Behandlungsraum getrieben.

⁘ Vorrichtung zum Färben von Garn in Strähnform. Felice Francesco Larivei, Bradford. Brit. Pat. 104698. (8. 3. 17.) Für leichtes Auswechſeln der Umzugwalzen oder Stöcke tragen letztere an dem einen nicht auf dem offenen Färbebottich frei gelagerten Ende Anſätze von drei- oder viereckigem Querſchnitt, die in entſprechende achſiale Ausnehmungen von gemeinſam angetriebenen Stumpfwellen einſetzbar ſind. Für das Färben unterhalb der Flotte (Indigo) ſind die Umzugwalzen in beſonderen unterhalb der Flotte liegenden Stumpfwellen eingeſetzt, die von oben durch einzelne Räder angetrieben werden.

ε Verfahren, die tieriſche Faſer für die Aufnahme von Farbſtoffen ſchwer empfänglich oder unempfänglich zu machen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkuſen bei Köln a. Rh. D. R. P. 340454. Kl. 8m. (14. 8. 15.) Für die Herſtellung von Bunt- und Melangefärbeartikeln u. a. ſchlägt man auf der tieriſchen Faſer organiſche Sulfoſäuren, wie Naphtalinſulfoſäuren, Naphtolmono-, di- und polyſulfoſäuren, Benzidin- oder Toluidinſulfoſäuren, Sulfoverbindungen von Fettſäuren (Rotöle, Monopolöle), oder Seifen mit Zinnſalzen mit oder ohne andere Salze nieder.

ε Verfahren, die tieriſche Faſer für die Aufnahme von Farbſtoffen ſchwer empfänglich oder unempfänglich zu machen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co in Leverkuſen bei Köln a. Rh. D. R. P. 340455. Kl. 8m. (3. 1. 16.) Zuſ. z. Pat. 337887. Man ſchlägt auf der Faſer die Kondenſationsprodukte aus Aldehyden mit Amino-, Aminooxy- oder Oxyverbindungen organiſcher Körper, mit Ausnahme des Reſorcin nieder.

⁘ Verfahren zum Imprägnieren gewebter Textilriemen. Firma A. S. Roulunds Fabriker in Odenſe (Dänemark). Öſterr. Pat. 84510. (15. 11. 20.) Das Auswäſſern, Trocknen und Imprägnieren der Riemen erfolgt in einem Arbeitsgange. In einem mit dem zu behandelnden Riemen beſchickten Keſſel wird zunächſt Vakuum erzeugt, dieſem dann das in einem flüchtigen Löſungsmittel (Benzin und dergl.) gelöſte Appreturmittel (Asphalt, Kautſchuk, Balata und dergl.) unter Druck zugeleitet und hierauf unter Zuleitung von Druckdampf eine ſchnelle Verdampfung der angewendeten Löſungsmittel herbeigeführt. Der Keſſel wird dabei erhitzt, eventl. unter Erzeugung eines Unterdruckes, um das letzte Löſungsmittel aus dem imprägnierten Riemen bis zur vollſtändigen Trocknung zu entfernen. Die Löſungsmitteldämpfe nebſt dem Waſſerdampf durchſtrömen zum Zwecke der Kondenſation eine Kühlvorrichtung.

ε Verfahren zur Nutzbarmachung von Sulfitablauge. Dr. Leo Stein in Fulda. D R. P. 341690. Kl. 8k. (18. 12. 19.) Zuſ. z. Pat. 339741. Die nach den Verfahren der Patente 339741 und 340453 durch Zuſatz leimartiger Stoffe aufgehellte Sulfitzellſtoffablauge wird mit weiteren Mengen Leimſtoffen erhitzt und mit Stärke oder ähnlichen verdickenden Stoffen verſetzt.

Verantwortlich für die Artikel mechaniſch-techniſchen Inhalts: Prof. Dr. Chriſtian Marſchik, Mannheim; chemiſch-techniſchen Inhalts und Referatenteil: Dr. A. J. Kieſer, Dresden-Mannheim; für den Anzeigenteil: F. Göhler, Mannheim. Druck: Guſtav Julius Brandt, Mannheim.

Textilberichte über Wissenschaft, Industrie und Handel

III. Jahrgang | Mannheim, den 1. Februar 1922 | Nummer 3

Die wissenschaftlichen Grundlagen der Kunstseidenfabrikation

(Vortrag, gehalten auf der Hauptversammlung des Vereins der deutschen Textilveredlungsindustrie, Düsseldorf, 10. Dez. 1921)

Von K. Heß

Meine Herren! Als im Jahre 1845 der an der Baseler Universität wirkende deutsche Chemiker Christian Friedr. Schönbein durch Einwirkung von Salpetersäure-Schwefelsäuregemisch auf Papierstoff, d. h. also auf Zellulose, die Schießbaumwolle (Nitrozellulose) entdeckt hatte, war der Grundstein für zwei gewaltige Industriezweige gelegt worden.

Einerseits die chemische Eigenschaft, die durch eine mit größter Geschwindigkeit erfolgende exoterme Zerfallsmöglichkeit in gasförmige Reaktionsprodukte augenfällig illustriert ist, andrerseits physikalische Eigenschaften, die durch die Löslichkeit der Schießbaumwolle in Äther (Collodium) umschrieben sein mögen, sind die fundamentalen Ursachen für die wirtschaftliche Bedeutung des Schönbeinschen Reaktionsproduktes.

Sprengstoffindustrie und Kunstseidenindustrie verdanken der Schönbeinschen Entdeckung ihre Geburtsstunden.

Diese Geburtsstunden fielen nicht zusammen. Im Vordergrunde der Schönbeinschen Arbeiten stand der Sprengstoffcharakter der nitrierten Zellulose; er wurde zunächst erforscht. Die Schönbeinsche Entdeckung hat für eine Kunstseidenindustrie erst viel später Bedeutung bekommen.

Etwa 40 Jahre nach der Entdeckung der Schießbaumwolle hat bekanntlich Graf Chardonnet auf Grund der Löslichkeit der Nitrozellulose das bekannte Verfahren gefunden, nach dem es möglich ist, mit Hilfe ihrer Lösungen spinnbare Fäden zu erzeugen.

Die Chardonnetsche Erfindung ist durch andere Methoden überholt und verfeinert worden, das Prinzip ist dasselbe geblieben.

Wenn ich es heute wage, Ihnen etwas über die wissenschaftlichen Grundlagen für die sich hier aufbauende Industrie mitzuteilen, so geschieht es in der Erkenntnis, daß lange Jahre die Technik sich hier ihren Weg selber gesucht hat, daß sie sich auf dem wissenschaftlich unerforschten Boden der Zellulosechemie tastend nur, den Erfahrungen folgend, vorwärts bewegen konnte. Wertvolle technische Errungenschaften sind dabei geleistet worden, und es schien, als ob die Wissenschaft diesen großen Vorsprung nie einholen würde, es schien, als ob im Hinblick auf große technische Erfolge die wissenschaftliche Bearbeitung des Gebietes keine besondere Bedeutung für die Technik mehr haben könnte

Die ideale wissenschaftliche Grundlage für unsere gesamte Zelluloseindustrie wäre die exakte Kenntnis der chemischen Konstitution der Zellulose. Von ihr sind wir noch ein Stück entfernt. Immerhin sind aber seit Kriegsende von verschiedenen Seiten Arbeiten unternommen worden, die uns erlauben, in die unbekannten, sonderbaren Zellulosereaktionen weiter einzudringen. Wenn es fast schien, als ob der große Vorsprung der Industrie auf dem Zellulosegebiet von der Erkenntnis gewinnenden exakten Wissenschaft kaum einholbar sei, so kann dies natürlich keine Resignation, sondern nur ein Ansporn für die Wissenschaft sein, das nachzuholen, was versäumt wurde. Und so möchte ich mir erlauben, Ihnen heute etwas von diesen Arbeiten zu erzählen, von denen Sie noch nicht erwarten dürfen, daß sie Ihnen in Ihren industriellen Arbeitsstätten schon helfen können, sondern von denen Sie den vorläufigen Eindruck mitnehmen möchten, daß die Wissenschaft sich jetzt bemüht, Vorarbeiten zu leisten, aus denen später auch die praktische Anwendung Nutzen ziehen wird.

Das Prinzip des Seidenspinnens besteht bei allen bekannt gewordenen Verfahren aus zwei Hauptoperationen: 1. in der Umwandlung der Zellulose in eine lösliche Abart, 2. in der Ausfällung der Zellulose bzw. des löslichen Zellulosederivates unter geeigneten chemischen und mechanischen Bedingungen

Das Chardonnet-Verfahren mit allen seinen Abänderungen, wobei alle möglichen Zusätze eine Rolle spielen können, das Verfahren, bei dem die Zellulose durch Kupferhydroxyd-Ammoniak in Lösung gebracht wird, das Viskose-Verfahren von Croß und Bevan, die Verfahren, die auf der Lösung der Zellulose in Neutralsalzlösungen, die Spinnverfahren für die lösliche Acetyl- und Alkyl-Zellulose, alle Möglichkeiten beruhen auf der fundamentalen Erscheinung der Umwandlungsfähigkeit der Zellulose in eine lösliche Form.

Was wissen wir im streng wissenschaftlichen Sinne über diese Vorgänge des Löslichwerdens der Zellulose? Im Augenblick, wo wir hierüber etwas Genaues aussagen können, wissen wir auch über die Zellulose selbst Bescheid. Versuchen wir, diesen Vorgängen zunächst im allgemeinen näher zu kommen.

Als eines der charakteristischen Merkmale der Zellulose gilt ihre Unlöslichkeit in neutralen Medien. Im Augenblick, wo durch solche Medien eine teilweise Lösung erreicht wird, handelt es sich schon um einen Abbau, mit dem die unliebsame Veränderung der begehrenswerten physikalischen Eigenschaften der Zellulose Hand in Hand geht. So kann man z. B. durch anhaltendes Kochen von Baumwolle in Wasser, zumal durch Erhitzen unter Druck eine nachweisbare Lösung der Zellulose erreichen[1]), aber die löslichen Anteile sind keine Zellulose mehr. Durch Wasser kann Hydrolyse oder auch bei hohen Temperaturen eine gewisse Selbstzersetzung in Frage kommen. Für die organischen Lösungsmittel, z. B. Benzol[2]), läßt sich das leicht nachweisen. Man kann auch durch eine mechanische Zerkleinerung der Zellulose (z. B. totmahlen im Holländer) eine solche Veränderung der Zellulose erreichen, daß eine weitgehende Quellung eintritt. So entstehen aber keine ideale wässerige Lösungen, sondern kolloidale Lösungen, mit denen wir uns noch zu beschäftigen haben werden. Wenn wir also alle Umstände ausschalten, die die Zellulose zersetzen, also höhere Temperatur, Alkalität und Azidität der Medien, so kann man zusammenfassend sagen, daß Zellulose ein vollkommen unlöslicher Körper ist.

Dieser unlösliche Körper wird nun bei den für die Kunstseidenindustrie wichtigen Operationen mit verhältnismäßig gelinden Mitteln in eine lösliche Form gebracht, und wir haben uns zu fragen, was geht dabei mit der Zellulose vor sich, an welche bekannten Vorgänge der Chemie lehnt sich dieses eigenartige Verhalten der Zellulose an. Es ist nun zunächst gar nicht einfach, hierfür einen Analogiefall zu konstruieren. Man hat früher geglaubt, im allgemeinen sagen zu können, daß je unlöslicher ein Körper ist, er ein desto größeres Molekulargewicht besitzt. Und diese für viele Fälle scheinbar geltende Regel hat die Veranlassung zu der Vorstellung gegeben, daß die Zellulose entsprechend ihrer Unlöslichkeit ein sehr großes Molekül besitzen muß. Daß diese Regel aber durchgehend nicht zuzutreffen braucht, zeigen schöne Beispiele aus der Fettchemie. Das Tristearin ist ein Körper vom Molgewicht 891 und ist bekanntlich in Petroläther leicht löslich. Ein Körper, der dem Tristearin analog aufgebaut ist, die Hendekastearylraffinose hat ein Molgewicht von 3434 und ist trotzdem nicht erheblich weniger löslich in Petroläther[3]). Wir können schließen, daß zwischen Unlöslichkeit bzw. Löslichkeit und Molekulargröße keine Proportionalität zu bestehen braucht.

Wenn man sich in der organischen Chemie umsieht, so wird man überhaupt kein Analogon finden, das uns die Auffassung für die Zellulose erleichtern könnte. Diejenigen Stoffe, die der Zellulose bis zu einem gewissen Grade ähnlich sehen, sind auch noch in ihrem Aufbau unbekannte Naturstoffe, wie etwa die Stärke, das Inulin, das Glykogen u. a., ihre Erforschung geht der der Zellulose parallel. Wir müssen uns über die Grenzen der organischen Chemie hinausbegeben, um Erscheinungen aus dem Gebiete der allgemeinen Chemie heranzuziehen, die uns in unserer Auffassung über die Zellulose weiter bringen können.

[1]) Tauß: Dinglers Journal 273, 281 (1889).

[2]) Fischer: Gesammelte Abhandlungen zur Kenntnis der Kohle Bd. 3, 288 (1918).

[3]) Heß und Meßmer, Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft. Bd. 54, 522 (1921).

Eine wichtige Bedeutung für die Auffaſſung der Zelluloſe hat zunächſt ihr optiſches Verhalten gehabt. Man hat die Zelluloſefaſer in optiſch-polariſiertem Licht unterſucht und hat gefunden, daß ſich die Zelluloſe ähnlich verhält wie eine beſtimmte Sorte von Kriſtallen (aniſotrope Kriſtalle). Dieſe Kriſtalle zeichnen ſich dadurch aus, daß ſie den polariſierten Lichtſtrahl doppelt brechen. Vor allem hat hier H. Ambronn[4]) auf Grund eines ſcharfen Nachweiſes der doppeltbrechenden Natur der Zelluloſefaſer die Zelluloſe morphologiſch regiſtrieren können. Die Zelluloſe iſt kein amorpher Körper, ſondern hat einen kriſtallähnlichen Bau. Damit war nun ſchon viel gewonnen. Man konnte der Zelluloſe gegenüber einen feſteren Standpunkt einnehmen, wenngleich das Problem präparativ nicht weniger geheimnisvoll blieb. Es lag vielleicht zunächſt etwas Eigentümliches, etwas Gegenſätzliches in der Feſtſtellung der Kriſtallnatur der Zelluloſe, wo aus ſo mancherlei Unterſuchungen hervorzugehen ſchien, daß wir es mit einem organiſchen Kolloid erſten Ranges zu tun haben. Die modernen methodiſchen Hilfsmittel haben ein Studium ermöglicht, das uns einen tiefen Einblick in den Zuſammenhang zwiſchen kriſtalloidem und kolloidem Charakter zu nehmen geſtattet. Mit Hilfe der Röntgenſtrahlen kann man erkennen, daß ein kolloidal gelöſter Körper, z. B. kolloidales Gold weiter nichts iſt, als eine Suspenſion winzigſter Goldkriſtällchen[5]). So bedeutete es auch keinen Gegenſatz zu der Auffaſſung einer Kriſtallnatur der Zelluloſe, daß es möglich iſt, durch mechaniſche Zerkleinerung Zelluloſe in ſchleimige Quellungen kolloidaler Natur zu verwandeln. Der Vorgang erinnert an die mechaniſche Zerſtäubung von Metallen in unlöslichen Medien zu kolloiden Diſperſionen. Für die Zelluloſediſperſionen iſt allerdings bisher der Beweis einer Kriſtallnatur noch nicht erbracht worden. Wenn wir alſo von der fundamentalen Feſtſtellung des Kriſtallcharakters der Zelluloſe ausgehen, und dabei ihre Unlöslichkeit in neutralen Medien berückſichtigen, ſo ergibt ſich am beſten bei der Suche nach einem erläuternden Analogon für die Auffaſſung der Zelluloſenatur der Vergleich mit einem Kriſtall eines bekannten unlöslichen Körpers. So iſt die Zelluloſefaſer mit einem Diamanten[6]), mit einem Silberkriſtall[7]) und vielleicht ſehr zweckmäßig mit einem langgeſtreckten Wolframkriſtall[8]) verglichen worden. Um aus dieſem Vergleich einen weiteren Vorteil für die richtige Vorſtellung der Zelluloſe zu bekommen, müſſen wir uns vergegenwärtigen, welche modernen Anſchauungen mit dem Aufbau eines Kriſtalls verknüpft ſind.

Ich habe eben erwähnt, daß man mit Hilfe der Röntgenſtrahlen feſtſtellen kann, ob ein Kolloid Kriſtallnatur hat oder nicht. Die Grundlage für dieſe Möglichkeit iſt die Tatſache, daß ein Kriſtall oder ein Kriſtällchen von noch ſo kleinen Dimenſionen aus einer Anzahl regelmäßig im Raum angeordneter punktförmiger Teilchen beſteht. Dieſe punktförmigen Teilchen ſind die Atome oder die Moleküle. Dieſe punktförmigen Teilchen ſind entſprechend den Symmetrieverhältniſſen des betreffenden Kriſtalles nach ganz beſtimmten Symmetriegeſetzen angeordnet. Ein Kriſtall ſtellt alſo, wenn Sie ſich einmal die punktförmigen Teilchen als kleine Körperchen vergegenwärtigen, ein regelmäßig aufgebautes Gebilde dar, das man als ein Gitter (Raumgitter) auffaſſen kann. Dank der Wellennatur des Lichtes tritt nun an einem Gitter, ob es ſich um ein Raumgitter oder um ein einfaches Stabgitter handelt, iſt dabei prinzipiell gleichgültig, Beugungen des Lichtes ein: es entſtehen Interferenzen, die man wahrnehmen kann, die man photographieren kann. Wie leicht einzuſehen iſt, kann man aus dieſen Interferenzbildern Rückſchlüſſe auf die Form des Gitters ziehen. Es iſt nun ein bekanntes phyſikaliſches Geſetz, daß die Wellenlänge des Lichtes und die Gitterbreite in einem beſtimmten Verhältnis zueinander ſtehen müſſen, damit die Beugungserſcheinung auftritt. Man kann ſo z. B. nicht mit einem Licht von großer Wellenlänge und einem kleinmaſchigen Gitter Interferenzerſcheinungen erzeugen. In den Kriſtallen iſt das Gitter ganz beſonders feinmaſchig, und man mußte Lichtſtrahlen anwenden, die eine beſonders kleine Wellenlänge beſitzen, um einen Beugungseffekt zu erhalten. Da war es der geniale Vorſchlag von v. Laue, die Röntgenſtrahlen zu benutzen, die bekanntlich Lichtſtrahlen von ganz abnorm kleiner Wellenlänge ſind. In der Tat zeigen Kriſtalle dank ihrer Raumgitternatur an den Röntgenſtrahlen deutlich erkennbare Beugungsbilder. Da man nun, wie erwähnt, von den Beugungsbildern auf die Natur des Gitters ſchließen kann, ſo konnte man mit Hilfe dieſer Methoden die Anordnung der Moleküle und Atome in den Kriſtallen erkennen. Es ergab ſich z. B. für das Kochſalz, daß Cl- und Na- Atome in regelmäßiger Anordnung abwechſelnd gelagert ſind. Berückſichtigt man bei dieſer regelmäßigen Lagerung die von den Kriſtallographen ſchon vorher gebräuchliche Vorſtellung, nach der die Kriſtallform letzten Endes auf die Anordnung der Atome bezw. Moleküle zurückzuführen iſt, ſo lag es nahe, aus der durch Röntgenaufſchluß erkennbaren Atomanordnung das einfachſte für den Kriſtallbau maßgebende Symmetriegebilde (Elementarkörper, Elementarwürfel) abzuleiten. Ein ſolcher Elementarkörper beſteht beim Kochſalz z. B. aus einer Gruppierung von 6 Na-Atomen und 1 Cl-Atom bezw. aus 1 Na-Atom, das von 6 Cl-Atomen umgeben iſt. Solche Anordnungen $NaCl_6$ oder $ClNa_6$ ſtellen alſo die theoretiſche Mindeſtzahl von Cl- und Na-Atomen dar, die für das Zuſtandekommen eines kleinſten Kochſalzkriſtällchens notwendig ſind. Für einen Silber-Kriſtall liegen dieſe Verhältniſſe ſo, daß ein Silberatom von 12 anderen Silberatomen umgeben iſt.

Wenn man bis hierher den Beobachtungen und Folgerungen der Kriſtallographen und Phyſiker gefolgt iſt, dann drängt ſich dem Chemiker die Frage auf, welche Kräfte es ſein können, die in einem Kriſtall, alſo z. B. in einem Kochſalzkriſtall oder in einem Silberkriſtall, die Atome im Elementarwürfel zuſammenhalten. Wenn man ſich den Elementarwürfel anſieht, ſo handelt es ſich offenbar um Anordnungen von $NaCl_6$ und $ClNa_6$, alſo um eine Art von chemiſchen Verbindungen. So faßt man denn auch die Kräfte in dieſen Verbindungen als nichts anderes auf als chemiſche Valenzen[9]). Es ſind nicht die Valenzen der alten Strukturchemiker, ſondern, wie man heute ſagt, Koordinationsvalenzen.

Nachdem der Kriſtallcharakter der Zelluloſe durch Ambronn nachgewieſen war, lag es nun außerordentlich nahe, dieſe Verhältniſſe auf die Zelluloſe zu übertragen. Wir nahmen an, daß die Zelluloſe aus beſtimmten Grundkörpern aufgebaut iſt, die ſich durch Koordinationsvalenzen zu der Zelluloſefaſer vereinigen[10]). Den Zelluloſegrundkörper nannten wir Zelluxose.

Ähnlich wie z. B. in einem Silberkriſtall die einzelnen Silberatome, die für ſich genommen nur ein niederes Atomgewicht beſitzen, zu dem in neutralen Medien unlöslichen Kriſtall zuſammengehalten werden, genau ſo empfahl ſich die Vorſtellung, daß in der Zelluloſefaſer hier nun nicht ein Atom, ſondern ein Molekül, die Zelluxoſe, durch Koordinationsvalenzen (Reſtaffinitäten) zur unlöslichen Zelluloſe zuſammentreten.

Kurze Zeit nachdem dieſe für nachher noch zu behandelnde Zelluloſeunterſuchungen aufgeſtellte Arbeitshypotheſe entwickelt worden war, erſchienen wichtige Unterſuchungen über das Verhalten der Zelluloſe Röntgenſtrahlen gegenüber, die unſere Arbeitshypotheſe beſtätigt haben. Scherrer[11]) hatte die oben erörterte Laueſche Methode auf die Zelluloſe übertragen und zunächſt für die Ramiefaſer feſtgeſtellt, daß entſprechend der bereits bekannten Kriſtallnatur der Zelluloſe deutliche Interferenzeffekte im Röntgenlicht auftreten. Dieſe Unterſuchungen ſind von R. O. Herzog[12]) und ſeinen Mitarbeitern in höchſt bedeutſamer Weiſe vertieft worden. Vor allen Dingen haben dieſe Forſcher einen Elementarkörper der Zelluloſe auf Grund des erhaltenen Röntgendiagramms auszumeſſen verſucht. Dieſe Unterſuchung hat ergeben, daß in der Tat eine Möglichkeit vorliegt, einen Elementarkörper zu erkennen und auszuwerten. Es ſtellte ſich heraus, daß in einem ſolchen Elementarkörper 24 C-Atome vorhanden ſind. Wenn nun berückſichtigt wird, daß Zelluloſe aus C, H und O im Verhältnis $C_6H_{10}O_5$ beſteht, ſo iſt zu folgern, daß in dem Elementarkörper 4 mal die Gruppe $C_6H_{10}O_5$ enthalten ſein muß. Wir haben uns zunächſt mit der Frage zu beſchäftigen, wie dieſe Vereinigung erfolgt. Man kann

[4]) Kolloid-Zeitſchr. 18, 90, 273 (1916), 20, 173 (1917).

[5]) ſ. P. Scherrer in Zsigmondys Kolloidchemie, 3. Aufl., S. 402.

[6]) Heß, Zeitſchr. für Elektrochemie 26, 247 (1920); Helvetia Chimica Acta 3, 866 (1920).

[7]) P. Karrer, Helvetia Chimica Acta 3, 620 (1920).

[8]) R. O. Herzog u. Jancke, Ber. 53, 2162 (1920).

[9]) P. Pfeiffer, Zeitſchrift für anorg. Chem. 92, 376 (1915); 97, 161 (1916); ſ. auch W. Nernſt, Math. Vorl. an der Univerſität Göttingen, VI., 63 (1913).

[10]) Zeitſchr. für Elktrochemie 26, 246 (1920).

[11]) Zsigmondys Kolloidchemie, 3. Aufl., 387 (1920).

[12]) R. O. Herzog und W. Jancke, Zeitſchrift für Phyſik 3, 196 (1920); M. Polanyi, Die Naturwiſſenſchaften 9, 288 (1921). R. O. Herzog und W. Jancke, Zeitſchr. für angew. Chemie 34, 385 (1921).

ſich denken, daß die Gruppen $C_6H_{10}O_5$ ſelbſtändige Moleküle ſind und etwa durch Koordinationsvalenzen in einer ähnlichen Weiſe zuſammengeſchloſſen ſind, wie in einem echten Kristall (z. B. Silber) die Atome. Dann hätten wir es mit einer Situation zu tun, wie oben erörtert wurde. Dasſelbe würde auch der Fall ſein, wenn ſie zu zwei Gruppen $C_6H_{10}O_5$ zu $C_{12}H_{20}O_{10}$ im ſtrukturchemiſchen Sinne zuſammengeſchloſſen wären, von denen dann 2 Moleküle durch Koordinationsvalenzen zuſammentreten. Auch dann hätten wir es mit einem Elementarkörper zu tun, der dem Aufbau eines echten Kriſtalles ähnelt. Eine dritte Möglichkeit des Zuſammenſchluſſes wäre die, daß der Zuſammenſchluß der 4 $C_6H_{10}O_5$-Gruppen ausſchließlich durch Strukturvalenzen erfolgt. Dann hätten wir eine Situation, in der der Elementarkörper im kriſtallographiſchen Sinne zuſammenfiele mit dem ſtrukturchemiſchen Grundkörper der Zelluloſe, den wir Zelluxoſe genannt haben. Dann bliebe die Frage zu erörtern, ob ſich dieſe Moleküle zu der Zelluloſefaſer durch Koordinationsvalenzen zuſammenſchließen und hierdurch die Vorausſetzung für ein Molekülgitter erfüllen oder ob hier wiederum ein ſtrukturchemiſcher Zuſammenhang beſteht. Dann wäre die Zelluloſe, um dies nur kurz anzudeuten, eine Verbindung erſter Ordnung und direkt mit dem Diamanten oder Graphit vergleichbar[13]), die bekanntlich Verbindungen erſter Ordnung ſind. Die Röntgenſtrahlen haben viel geleiſtet, aber in dieſe intimen Verhältniſſe hineinzuleuchten haben ſie bisher noch nicht vermocht. Hier iſt es vorläufig nur dem organiſchen Chemiker gegeben, weiter zu kommen.

Wenn die Zelluloſe aus einem niederatomigen Grundkörper aufgebaut iſt, ſo müßte es möglich ſein, die Zelluloſe zu dieſem Grundkörper aufzulöſen, d. h. es müßte möglich ſein, durch irgendwelche Eingriffe dieſen Grundkörper in eine Form zu bringen, in der nach den üblichen Methoden der Molekulargewichtsbeſtimmung ein Molekulargewicht ermittelt werden kann. Das hieße im Rahmen unſerer früheren Arbeitshypotheſe, die Koordinationsvalenzen zu löſen und die Zelluloſe ohne Hydrolyſeneffekt zum Grundkörper zu „depolymeriſieren".

Wir hatten zunächſt die Auflöſung der Zelluloſe in Kupferhydroxyd-Ammoniak, alſo die grundlegende Reaktion für die Herſtellung der Kupfer-Seide, von dieſem Geſichtspunkt der Depolymeriſierung gedeutet. Kupfer tritt bekanntlich gern in koordinativ gebundener Form auf. Kupferhydroxyd-Ammoniak iſt z. B. eine Löſung, in der koordinativ gebundenes Kupfer vorliegt. Wir deuten den Auflöſungsvorgang der Zelluloſe ſo, daß das Kupfer die Koordinationsvalenzen aus der Zelluloſe abzieht und mit dem Elementarkörper der Zelluloſe eine komplexe waſſerlösliche Verbindung eingeht[14]). Dieſe Vorſtellung würde eine Stütze erhalten, wenn es gelänge nachzuweiſen, daß einfache Kohlenhydrate bekannter Zuſammenſetzung mit Kupferhydroxyd-Ammoniak ebenfalls komplexe Verbindungen geben. Dies recht wahrſcheinlich zu machen, iſt uns am Rohrzucker gelungen[15]). Wir haben es alſo nach unſerer Vorſtellung in der Kupferhydroxyd-Ammoniakzelluloſe mit einer Auflöſung der Zelluloſe bis zu einem gewiſſen Zelluloſegrundkörper zu tun, wobei dieſer an Kupfer gebunden iſt. Beim Ausfällen werden dieſe Kupferbindungen aufgehoben, das Kupfer geht in normales Kupferſalz über, der Zelluloſegrundkörper ſchließt ſich wieder dank ſeiner Reſtaffinitäten zuſammen, er fällt unlöslich aus. Er fällt dabei nun freilich nicht in Form der gewachſenen Faſer aus, denn hierzu fehlen die Vorausſetzungen, ſondern in Klumpen von auch wahrſcheinlich wieder mikrokriſtalliner Natur.

Gelänge es, die Betätigung der Reſtaffinitäten durch eine ſolche Veränderung der Zelluloſe abzuſchwächen, bei der das übrige Gefüge des Grundkörpers intakt bliebe, ſo müßte es möglich ſein, den Grundkörper in einer Form zu erhalten, in der ſeine Molekulargröße durch unſere bekannten präparativen Methoden beſtimmbar wird.

Es iſt nun möglich geworden, für dieſes Ziel in mehrfacher Weiſe eine experimentelle Grundlage zu ſchaffen[16]). Wir hatten früher ſchon die Arbeitshypotheſe entwickelt, daß die ungehemmte Betätigung der Reſtaffinitäten durch Alkylierung und Veresterung aufgehoben wird. Wir ſahen die Grundlage für dieſe Vorſtellung in der Löslichkeit der ſubſtituierten Zelluloſeeſter und Zelluloſeäther, alſo in der Löslichkeit der bekannten und für die Kunſtſeideninduſtrie ſo wichtigen Verbindungen Nitrozelluloſe, Zelluloſexanthogenat, Acetylzelluloſe und Alkylzelluloſe. Es wäre nun für den Wiſſenſchaftler und auch für den Techniker ſchön, wenn bei der Subſtitution der Hydroxylgruppen der Zelluloſe während der Herſtellung der eben genannten Materialien zunächſt ausſchließlich nur der Subſtitutionsvorgang in Frage ſtände. Das iſt aber keineswegs der Fall. Es iſt damit zu rechnen, daß bei der Einwirkung von Alkali Iſomeriſationen innerhalb des Zelluloſegrundkörpers eine Rolle ſpielen. Alkali iſt aber ein Reagens, das bei Bereitung der Viskoſe, ſowie der Alkylzelluloſen benutzt wird. Ebenſo iſt bei der ſauren Subſtitution, d. h. alſo z. B. bei der Darſtellung der Acetylzelluloſe, mit Iſomeriſationen zu rechnen, ganz abgeſehen von hydrolytiſchen Vorgängen, die ſich hier kaum vermeiden laſſen. Wir haben trotzdem zunächſt dieſe Iſomeriſationsmöglichkeit mit in Kauf genommen und verſucht, die Depolymeriſation an der Äthylzelluloſe zu ſtudieren.

Läßt man Eſſigſäureanhydrid, dem wenig konzentrierte Schwefelſäure zugeſetzt iſt, auf eine unter beſtimmten Vorſichtsmaßregeln hergeſtellte äthylierte Zelluloſe einwirken, die ca. 2 OC_2H_5-Gruppen auf $C_6H_{10}O_5$ enthält, ſo verwandelt ſich die Äthylzelluloſe in einen Körper, der noch dieſelbe Zuſammenſetzung wie das Ausgangsmaterial beſitzt. Er hat außerdem noch eine andere wichtige Eigenſchaft des Ausgangsmaterials behalten: werden nämlich Zelluloſe oder ihre Eſter mit ſauren Medien behandelt, ſo entſtehen, wie wir wiſſen, zuckerartige Körper, d. h. Stoffe, die Fehlingſche Löſung reduzieren. Gute Äthylzelluloſe zeigt dieſe Eigenſchaft nicht, und unſer Umwandlungsprodukt zeigt dieſe Eigenſchaft auch noch nicht, ſo daß man den Schluß ziehen muß, daß ein tieferer Eingriff (Hydroliſe) bei der Umwandlung der Äthylzelluloſe in unſer Reaktionsprodukt nicht ſtattgefunden hat. Unſer Reaktionsprodukt zeigte nun ein ſcharfes, und zwar ein niederes Molekulargewicht, das auf eine ſolche Äthylzelluloſe ſchließen ließ, in der noch zwei $C_6H_{10}O_5$-Gruppen vereinigt ſind. Wir haben es alſo zum erſten Mal bei einer Abbaureaktion der Zelluloſe mit einem echten Depolymeriſierungsprodukt der Zelluloſe zu tun.

Es fragt ſich nun, ob dieſes Depolymeriſat dem „Elementarkörper" der Zelluloſe zugrunde liegt oder nicht. Dieſe Frage hat ſich neueſtens entſcheiden laſſen. Läßt man Acetylchlorid auf Zelluloſe, in Form von entfetteter Rohbaumwolle im offenen Gefäße bei Abweſenheit von Waſſer bei Zimmertemperatur einwirken, ſo entſteht langſam eine acetylierte Zelluloſe. Läßt man Acetylchlorid im geſchloſſenen Gefäße zweckmäßig nach Sättigung des Acetylchlorides mit HCl-Gas auf eine Baumwolle mit gewiſſem Waſſergehalt einwirken, ſo genießen wir neben der Acetylierung eine überraſchende Wirkung der Salzſäure. Es tritt vollkommene Auflöſung ein. Dabei hat ſich in hoher Ausbeute ein Körper gebildet, der die Zuſammenſetzung einer vollkommen acetylierten Zelluloſe beſitzt, deſſen ſcharfe Mol-Gew.-Beſtimmungen anzeigen, daß er aus nicht mehr als zwei $C_6H_{10}O_5$-Reſten beſteht. Nach dem Abſpalten der Acetylgruppen erhält man einen Körper von der empiriſchen Zuſammenſetzung der Zelluloſe $C_6H_{10}O_5$, dem alſo auf Grund des Mol-Gew. ſeines Acetylderivates die Molekulargröße $2 \times C_6H_{10}O_5 = 324$ zukommt. Es handelt ſich alſo ganz ähnlich wie im Falle der Acetylzelluloſe auch hier um ein Depolymeriſat der Zelluloſe, und zwar der natürlichen Zelluloſe, was zweifellos gegenüber der Depolymeriſierungsmöglichkeit der Äthylzelluloſe, bei deren Bildung unüberſehbare Reaktionen von vornherein nicht von der Hand gewieſen werden können, einen wichtigen Fortſchritt bedeutet. Es fragte ſich, welche Eigenſchaften dieſer Körper im Vergleich mit der Zelluloſe hat. Es ſtellte ſich heraus, daß dieſe Eigenſchaften denen der Zelluloſe überaus nahe verwandt ſind. Fehlingſche Löſung wird nicht reduziert, die Subſtanz iſt in Waſſer und allen neutralen organiſchen Medien unlöslich. Sie iſt unlöslich in verdünnten Säuren. Durch konzentrierte Säuren wird ſie in der Wärme zu Fehlingſche Löſung reduzierenden Produkten, alſo zu zuckerähnlichen Körpern umgewandelt. Die Subſtanz iſt unlöslich in Ammoniak, ſie löſt ſich

[13]) Den Vergleich der Zelluloſe mit dem Diamanten haben wir ſ. Zt. herangezogen, ohne indeſſen damals dieſe ſich daraus ergebenden Folgerungen ausgeführt zu haben. Vergleiche auch die Ausführungen bei P. Pfeiffer, Zeitſchr. für angew. Chemie 34, 354 (1921).

[14]) Zeitſchr. für Elektrochemie 26, 247 (1921).

[15]) Berichte d. Deutſchen Chem. Ges. 54, 834 (1921).

[16]) Heß, Meßmer und Wittelsbach, Zeitſchr. für angew. Chemie 34, 449 (1921). Heß Berichte d. Deutſchen Chem. Ges. 54, 2807 (1921). Heß, Wittelsbach Berichte d. Deutſchen Chem. Ges. 54 (1921).

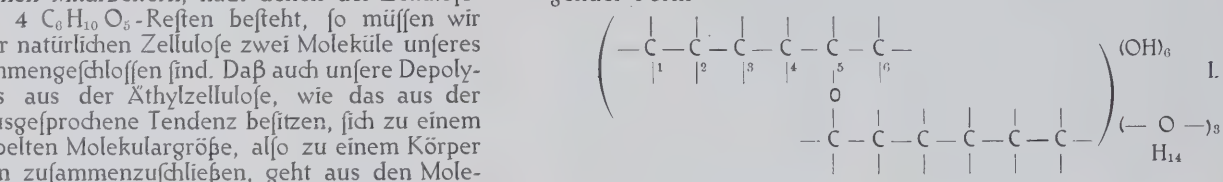
ſpielend in der Kälte in Kupferoxydammoniak und läßt ſich aus ſolchen Löſungen mit Säuren und anderen Mitteln wieder ausfällen. Nur ihr Verhalten Natronlauge gegenüber war nicht identiſch dem der Zelluloſe. Zelluloſe quillt bekanntlich mit Natronlauge und liefert dabei Verbindungen von Natriumhydroxyd und Zelluloſe[17]), die durch Waſſer wieder geſpalten werden, wobei die Zelluloſe in unlöslicher Form zurückbleibt. Unſer Depolymeriſat quillt auch mit konz. Natronlauge. Die hierbei vielleicht anzunehmende Verbindung löſt ſich aber ſpielend in Waſſer. Aus ſolchen verdünnten alkaliſchen Löſungen läßt ſich die organiſche Komponente erſt wieder auf Zuſatz von verdünnten Säuren abſcheiden. Wir müſſen daraus den Schluß ziehen, daß die natürliche Zelluloſe und unſer Depolymeriſationsprodukt, deſſen Molekulargewicht wir in Form ſeiner Acetylverbindung ſcharf beſtimmt haben, zwar weitgehend ähnlich, nicht aber identiſch ſind.

Zunächſt iſt aber unſere urſprüngliche Arbeitshypotheſe nunmehr auch präparativ mit den Methoden der organiſchen Chemie vollſtändig bewieſen worden, indem nämlich für das Zuſtandekommen ſo unlöslicher Verbindungen wie die Zelluloſe und unſer Depolymeriſat ein großes Molekulargewicht nicht erforderlich iſt, wie dies durch wiederholte Vertretung der Anſchauung über die ausgedehnte Kettennatur der Zelluloſe noch in jüngſter Zeit angenommen worden iſt.

Erinnern wir uns jetzt der röntgenographiſchen Feſtſtellungen von Herzog und ſeinen Mitarbeitern, nach denen der Zelluloſeelementarkörper aus 4 $C_6H_{10}O_5$-Reſten beſteht, ſo müſſen wir annehmen, daß in der natürlichen Zelluloſe zwei Moleküle unſeres Depolymeriſates zuſammengeſchloſſen ſind. Daß auch unſere Depolymeriſate, ſowohl das aus der Äthylzelluloſe, wie das aus der Zelluloſe eine ganz ausgeſprochene Tendenz beſitzen, ſich zu einem Körper von der doppelten Molekulargröße, alſo zu einem Körper aus 4 $C_6H_{10}O_5$-Reſten zuſammenzuſchließen, geht aus den Molekulargewichtsbeſtimmungen unſerer Depolymeriſate in verſchiedenen Löſungsmitteln hervor. In Eiseſſig bei höheren Konzentrationen iſt eine ſolche Zuſammenlagerung deutlich zu erkennen. Während in Eiseſſiglöſungen bei geringen Konzentrationen das einfache Mol.-Gew. unſerer Depolymeriſate nachgewieſen werden konnte, liegt in Phenol und Naphtalin auch in geringen Konzentrationen bereits die zuſammengeſchloſſene Verbindung aus 2 Einzelmolekülen vor. Ob es ſich in der Zelluloſe auch nur um einen ſolchen lockeren Zuſammenhang von 2 Molekülen unſeres Depolymeriſates handelt, oder ob in der Zelluloſe dieſe Vereinigung eine feſtere, eine durch ſtrukturchemiſche Valenzen bedingte iſt, kann ich noch nicht entſcheiden, Wenn man das verſchiedene Verhalten ihres Acetylchlorid-Depolymeriſates verdünnter NaOH gegenüber mit dem der Zelluloſe vergleicht, ſo kann man immerhin vorläufig folgern, daß der Zuſammenſchluß von zwei Molekülen des Depolymeriſates in der Zelluloſe ſtrukturchemiſch erfolgt iſt. Nachdem ſo die präparativen Grundlagen für die fundamentalwichtige Beſtimmung der Abgrenzung eines Zelluloſegrundkörpers gegeben ſind, möchte ich kurz darauf eingehen, welcher konſtitutiven Anordnung dieſes Molekül die unlöslichen Eigenſchaften und damit Hand in Hand gehend ſein ausgeſprochenes Aſſoziationsvermögen verdankt.

Man hat bisher feſtgeſtellt, daß die Zelluloſe aus Kohlenſtoff, Waſſerſtoff und Sauerſtoff in einem Verhältnis beſteht, das ungefähr der Formel $C_6H_{10}O_5$ gerecht wird. Da man bisher das Mol.-Gew. des ſtrukturchemiſchen Grundkörpers präparativ nicht beſtimmen konnte, da man alſo im ungewiſſen darüber war, wie hoch der Faktor iſt, mit dem $C_6H_{10}O_5$ multipliziert das in Frage ſtehende Mol.-Gew. gibt, ſo mußten auch die Analyſenreſultate unſicher ſein, denn bei einem höheren Mol.-Gew. kann man nicht mehr entſcheiden, ob die Zuſammenſetzung $C_6H_{10}O_5$ oder $(C_6H_{10}O_5)_x + y\,H_2O$ in Frage ſteht. Hierauf iſt wiederholt mit Recht hingewieſen worden. Nachdem es nun gelungen iſt, die Zelluloſe zu einem Stoffe mit niederem Mol.-Gew. zu depolymeriſieren, der noch weitgehend die Eigenſchaften der Zelluloſe zeigt, fällt die Unſicherheit für die Analyſenbewertung fort. Unſer Körper zeigt die auf die Zuſammenſetzung $C_6H_{10}O_5$ ſcharf ſtimmenden Analyſenwerte, ſo daß man daraus mit großer Sicherheit ſchließen darf, daß die Zelluloſe die bisher vielfach ſtillſchweigend vorausgeſetzte aber nicht bewieſene und natürlich auch nicht durch röntgenographiſche Unterſuchungen erkennbare Zuſammenſetzung $C_6H_{10}O_5$ hat.

Nun weiß man, daß Zelluloſe quantitativ durch Säuren in Zucker (Glykoſe) überzuführen iſt. Daraus muß geſchloſſen werden, daß die ſechs Kohlenſtoffatome in einer C_6-Kette vereinigt ſind. Man weiß, daß die Zelluloſe nur drei ſubſtituierbare Hydroxylgruppen beſitzt, und daraus folgt, daß wir es in der Zelluloſe mit einem Körper zu tun haben, der ätherartige O-Brücken beſitzt. Nun liegen aber in der Zelluloſe, wie wir zeigen konnten, zwei Gruppen $C_6H_{10}O_5$ vor, die ſtrukturchemiſch verkettet ſind. An welcher Stelle der beiden C_6-Ketten dieſe Verkettung ſich befindet, können wir mit Sicherheit noch nicht ſagen. Die leichte Umwandlungsmöglichkeit unſeres Acetylchloriddepolymeriſates in Zellobioſe Bromacetat[18]), ſowie die lange bekannte Umwandlung von Zelluloſe in Zellobioſe ſprechen nach der von engliſchen Forſchern geleiſteten Aufklärung der Zellobioſenatur aber ſchon einwandfrei dafür, daß bei der Vereinigung der beiden C_6-Kohlenſtoffketten Kohlenſtoffatom 5 eine Rolle ſpielt. Es ergibt ſich dann eine Auflöſung der Zelluloſe bzw. eines die Zelluloſe aufbauenden, noch weitgehend mit Zelluloſeeigenſchaften verſehenen Depolymeriſates von folgender Form



Für den Zelluloſeelementarkörper ergibt ſich dann unter Berückſichtigung der röntgenographiſchen Ergebniſſe Herzogs und ſeiner Mitarbeiter die doppelte Anordnung, über deren Vereinigung wir aber noch nichts wiſſen. Mehr vermögen wir über die Konſtitution der Zelluloſe auf Grund des bisher vorliegenden analytiſchen Materials mit Sicherheit noch nicht zu ſagen, dieſe Auflöſung hat indeſſen heute als vollkommen bewieſen zu gelten.

Wir kommen jetzt zur Beantwortung der Frage, welcher Gruppe die Zelluloſe ihre Unlöslichkeit, ihr ausgeſprochen hohes Aſſoziierungsvermögen verdankt. Wir hatten gelegentlich unſerer früheren Ausführungen über die Möglichkeit des Zuſammenſchluſſes der Gruppe $C_6H_{10}O_5$ in der Zelluloſe eine Vorſtellung entwickelt, nach der das Aſſoziierungsvermögen auf eine kammartige Struktur des Grundkörpers zurückgeführt werden könnte. Für eine kammartige Struktur bedurfte es mindeſtens 3 Glukoſereſte im Zelluloſegrundkörper; die durch Kondenſation zuſammengeſchloſſen ſind. Nachdem es gelungen war, ein Depolymeriſierungsprodukt mit weitgehend ähnlichen Eigenſchaften der Zelluloſe zu iſolieren, das nur aus 2 $C_6H_{10}O_5$-Gruppen zuſammengeſetzt iſt, gelten unſere früheren Ausführungen, die immerhin für uns den Wert einer Arbeitshypotheſe gehabt haben, durch unſere Experimente als überholt. Wir haben das Kondenſationsprinzip endgültig zu Gunſten eines Polymeryſationsprinzipes aufzugeben. Die Hydroxylgruppen ſind nicht im Weſentlichen für das Aſſoziationsvermögen verantwortlich zu machen, denn dieſe liegen auch in gehäuftem Maße in den Zuckern vor, die in Bezug auf Löslichkeit vielfach ganz andere Eigenſchaften beſitzen. Es bleiben daher lediglich die drei fraglichen Sauerſtoffbrücken übrig, deren Lage wir noch nicht kennen. Durch die Lage dieſer drei Sauerſtoffbrücken ſind die charakteriſtiſchen Eigenſchaften der Zelluloſe bedingt. Dabei iſt nicht allein der Charakter als Sauerſtoffbrücke maßgebend. Wir kennen eine Reihe von Zuckerabkömmlingen von der Zuſammenſetzung $C_6H_{10}O_5$, die auch Sauerſtoffbrücken beſitzen. Die Lage dieſer Sauerſtoffbrücken kennen wir ziemlich genau. Aber ſolche Brücken ſind es nicht, die für die Zelluloſe in Frage ſtehen. Die Eigenſchaften ſolcher Brückenzucker ſind vollkommen andere als die der Zelluloſe. Es kommt alſo nicht allein in der in Frage ſtehenden Anordnung der Zelluloſe auf den Charakter als Sauerſtoffbrücke an, ſondern auf die Lage der Brücke. Dieſe Brücken, deren Lage wir noch nicht kennen, ſtehen in der organiſchen Chemie einzig da. Bei der Stärke haben andere Forſcher etwas ähnliches gefunden, aber

[17]) Aus den Unterſuchungen von W. Vieweg (Ber. der Deutſchen Chem. Geſ., Bd. 40, 3876 (1907) geht hervor, daß Zelluloſe mit Alkali chemiſche Verbindungen gibt und zwar entſteht je nach der Alkalimenge die Verbindung von der Zuſammenſetzung

$C_6H_{10}O_5 \cdot Na\,OH$ $(C_6H_{10}O_5)_2 \cdot Na\,OH$

Vieweg mißt der letzteren Verbindung größere Bedeutung bei und glaubt aus ihr den Schluß ziehen zu können, daß die Zelluloſe aus Gruppen $C_{12}H_{20}O_{10}$ aufgebaut iſt.

[18]) Unveröffentlicht.

auch hier kennen wir die Situation im Einzelnen nicht. Im übrigen liegen die Verhältniſſe für die Stärke andersartiger, als bei der Zelluloſe.

Für die Zelluloſe iſt zu berückſichtigen, daß zwei ſolcher Anordnungen (I) zuſammengekoppelt ſind, und zwar auch wieder wahrſcheinlich durch Übergreifen von Brücken in Frage ſtehender Art. Durch dieſe Häufung ſolcher Brücken innerhalb der natürlichen Zelluloſe iſt das Aſſoziationsvermögen der Zelluloſe und damit ihre Unlöslichkeit noch verſtärkt gegenüber dem von uns iſolierten Depolymeriſat.

Die Aſſoziation wird durch die Subſtitution der Hydroxylgruppen geſchwächt, inſofern nehmen alſo die Hydroxylgruppen ſicher an dem Zelluloſecharakter der eben definierten Art einen gewiſſen Anteil. Solche Subſtituenten ſind die Nitrogruppe, die Acetylgruppe, Alkylgruppen, Xanthogenatgruppen (wobei im letzteren Falle bei der Darſtellung der Viskoſelöſung noch keineswegs bewieſen iſt, daß der Schwefelkohlenſtoff mit den Hydroxylgruppen nach Art der in der organiſchen Chemie ſonſt üblichen Xanthogenatbildung gebunden ſein muß). Bei der Kupferhydroxyd-Ammoniaklöſung handelt es ſich um eine komplexchemiſche Abſättigung der Hydroxylgruppen durch Kupfer. Bei dieſen Subſtitutionen der Hydroxylgruppen erfolgen aber in beſtimmten Fällen Verſchiebungen der Sauerſtoffbrücken, und dadurch wird das Molekül mit ſeinen Eigenſchaften mehr oder weniger von dem Zelluloſemolekül abgerückt, was zu unliebſamen Effekten für die Technik führt. Es iſt lange bekannt, daß ſolche Löſungen auch noch durch andere Momente verändert werden können, z. B. durch den Luftſauerſtoff. Ich will aber darauf nicht eingehen, weil wir über die Bildung der hier entſtehenden Körper (Oxyzelluloſe) gar nichts wiſſen; das, was gelegentlich hier über die Konſtitution der Oxyzelluloſe geſagt worden iſt, ſind zunächſt noch unbewieſene Spekulationen. Die Veränderungen, die ich hier im Auge habe, beziehen ſich nur auf den Einfluß der löſenden Medien bezw. der Vereſterungsmittel.

Für die Wirkungen der Schwefelſäure bei der Darſtellung der Acetylzelluloſe können wir uns ſchon ein Bild machen. Bekanntlich wird die Acetylierung der Zelluloſe durch Gemiſche von Eſſigſäureanhydrid und konzentrierter Schwefelſäure dargeſtellt. Es tritt hier zunächſt Acetylierung, dann aber auch Depolymeriſierung ein. Die Depolymeriſierung müſſen wir aus unſerem Depolymeriſationsvorgang an der Äthylzelluloſe ſchließen. Während der Depolymeriſierung tritt Iſomeriſierung, d. h. Verlagerung der Sauerſtoffbrücken ein. Dies haben wir, wie aus der Tabelle hervorgeht, bei der Acetylierung der Äthylzelluloſe nachweiſen können. Es geht dies aus der Spalte 15, 16 der Zuſammenſtellung der mit der Reaktionsdauer ſich verändernden Schmelzpunkte und Drehwerte des Depolymeriſates hervor[19]).

Derartige Iſomeriſierungen werden ſich vermutungsweiſe auch bei den Spinnlöſungen einſtellen. So könnte man z. B. die Reifungsvorgänge bei der Viskoſeſeidenbereitung deuten. Es tritt hier vielleicht Iſomeriſierung der die Aſſoziation bedingenden Sauerſtoffbrücken ein, womit eine Veränderung der Aſſoziation, d. h. eine Vergrößerung oder Verkleinerung des in Löſung ſich befindenden Kolloides hervorgerufen wird. Es leuchtet ohne weiteres ein, daß von der Größe dieſer Kolloide die mechaniſchen Eigenſchaften der erzeugten Fäden abhängt, und es leuchtet weiterhin ein, daß durch das genaue Studium der Reifungsvorgänge auf dem Boden der hier bereits zum Teil bewieſenen Vorſtellungen eine exakte wiſſenſchaftliche Baſis für die chemiſchen Vorausſetzungen des Spinnprozeſſes geſchaffen werden kann.

Wir ſind noch nicht ſo weit, daß hier etwas Handgreifliches geboten werden könnte. Ich wollte durch meine Ausführungen Ihnen vielmehr nur die Wege andeuten, auf denen es trotz aller weitgehenden empiriſchen Erfahrungen möglich ſein wird, noch weiter zu kommen, die Erzeugniſſe der Zelluloſeveredlung noch weiter und intenſiver zu verbeſſern, um ſie möglichſt der natürlichen Faſer anzupaſſen. Unſeres Erachtens nach iſt der Weg hier heute nur noch durch die Wiſſenſchaft zu geben, die ſich zu bemühen hat, zunächſt die Konſtitution des Materials, das von Ihnen verarbeitet wird, die Konſtitution der Zelluloſe aufzuklären.

Meine Herren! Die vollkommene Aufklärung der Konſtitution der Zelluloſe gehört zu den wiſſenſchaftlichen Problemen, deren Löſung tief in wirtſchaftliche Veredlungsvorgänge eingreift. Hier ſteht die Kunſtſeidenindustrie in ihrem Intereſſe nicht allein, unſere Papierinduſtrie ſowie unſere allerdings krüppellahme Sprengſtoffinduſtrie nehmen Anteil daran.

Ich habe zu Anfang hervorgehoben, daß ſich die Zelluloſeinduſtrie bisher ſelber geholfen hat, indem ſie durch empiriſches Probieren die fehlende wiſſenſchaftliche Grundlage zu erſetzen gezwungen war. Sie werden zugeben, daß das Ideal in der ganzen Kunſtſeidenindustrie, ſoweit es ſich um Erſatzſtoffe handelt, keineswegs erreicht iſt. Es iſt heute bei den Valutaverhältniſſen ſicher kein allzugroßes Kunſtſtück, in Deutſchland große Umſätze an Kunſtſeidenprodukten zu erzielen. Die Anforderungen an das Material

[19]) Weitere Erläuterungen zu dieſer Zuſammenſtellung ergeben ſich aus Heß und Wittelsbach, Berichte der deutſch. Chem. Ges. Bd. 54, 3232 (1921).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
		Äther-unlöslicher Anteil (hochkomplex)					Depolymeriſat (acetylhaltig)						Depolymeriſat (acetylfrei)						Zuckerähnlicher Anteil	
Reaktionsdauer in Stunden	angew. Subſtanzenmenge in g	Ausbeute in		Acetylgehalt in % Eſſigſäure	Acetylfreie Subſtanz		Ausbeute in		Acetylgehalt in % Eſſigſäure	Äthylgehalt in % OC_2H_5	Mol.-Gew.		Äthylgehalt in % OC_2H_5	Schmp.	[a] D	Mol.-Gew.			Ausbeute in	
		g	% der angew. Subſtanz		Äthylgehalt in % OC_2H_5	[a] D	g	% der angew. Subſtanz			Eiſeſſig	Naphthalin				Eiſeſſig	Naphthalin	Phenol	g	% der angew. Subſtanz
1	10.4	5.4	51.9	12.1			0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	15.7	4.7	29.9	18.0	41.09	+ 15.6°	9 8	52.3	15.2	35.81	440		— 39.39	um 210°	— + 17.03° $]^{20}_{22}$	— 427	— 1903	— 1379	1.6	10.2
3	52 2	15.5	29.7	— 18.4		+ 19.6°	19.2	30.8	— 14.2	39.24	524	— 2258	— 40.05	222°	+ 17.9° $]^{15}$	— 482	— 1867		7.0	13.4
5	20.9	0.2	0.09	—	—	—	8.3	33.2	20.6	33.10	— 497		39.14	156-160°	+ 17.02° $]^{20}$	— 433	— 1666	— 1558	13.5	64.6
8	52.2	0.3	0.06	—	—	—	18.5	29.7	— 20.0	— 38.05	— 595	— 1396	— 42.52	um 100°	+ 22.0° $]^{23}$	— 454	— 1541	— 1460	34.6	66.3
24	20 9	0.15	0.07	—	—	—	2.8	11.2	18.9	34.9	— 575		40.14	um 95°	+ 22 54° $]^{22}$	— 442	— 1569	— 1276	18.2	87.1
144	54.2	0.0	0.00	—	—	—	0.8	1.5	21.3				39.99		+ 20.8° $]^{19}$	— 389	— 1397		47.0	86.7
berechnete Werte				23.0[20])	41.29[21]					34.62[22])	520					436	4 × 436 = 1744			

[20]) Berechnet für vollkommene Acetylierung $(C_{12}H_{14}O_4(OC_2H_5)_4(O.C.OCH_3)_2)_x$.
[21]) Berechnet für $(C_{12}H_{16}O_6(OC_2H_5)_4)_x$.
[22]) Berechnet für $C_{12}H_{14}O_4(OC_2H_5)_4(OCOCH_3)_2$.

werden aber immer höhere, wenn ſich je unſere Markverhältniſſe wieder beſſern ſollten. Für dieſe Zeit muß vorgearbeitet werden, um ein den Naturfaſern ebenbürtiges Material zu bekommen, das aus deutſchem Rohmaterial mit deutſchen Arbeitskräften hergeſtellt werden kann. Von dieſer Ebenbürtigkeit ſind wir noch ein großes Stück entfernt. Zu ihr können wir nur durch die exakte Erforſchung der bisher nichtbekannten Urſachen aller der techniſchen Effekte kommen, die in den Prozeſſen der Kunſtſeidenfabrikation vorliegen. So haben wir in der Erforſchung der Zelluloſe ein klaſſiſches Beiſpiel der immer mehr ſich aufdrängenden Bedeutung wiſſenſchaftlicher Forſchung, die einzige Möglichkeit, unſere wirtſchaftliche Lage erfolgreich ändern zu können.

Die Berechnungen des Spulers

Von Prof. H. Brüggemann, München

(Fortſetzung von Seite 26)

X. Die Kegel.

Die zur Verwendung kommenden Kegel ſollen ſo gebaut ſein, daß die Umdrehungen W_x des unteren Kegels ein Vielfaches (z. B. 3,2) der Wicklungen w_x auf der Spule ſind; daß die entſprechenden Endhalbmeſſer der Kegel R und r übereinſtimmen (18), und daß die Länge der Riemenmittellinie in allen Lagen die gleiche iſt, um eine gleichmäßige Riemenſpannung zu gewährleiſten. Dieſer letzten Anforderung wird annähernd Genüge geleiſtet, wenn die Summe der Halbmeſſer der umfaßten Scheiben ſtets denſelben Wert hat; d. h. $R_x + r_x = K$ (18), oder: $R_x + (K - R_x) = K$ (18_a).

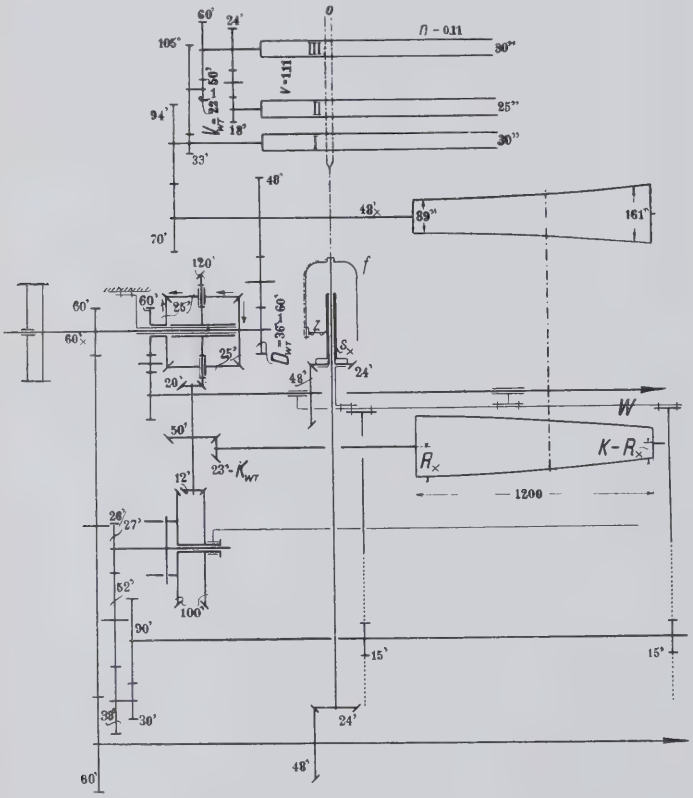


Abb. 3. Der Grobſpuler

Es iſt nach Gleichung 9: $w_o = \frac{l}{3{,}14 \cdot d_o} = \frac{f}{t \cdot 3{,}14 \cdot d_o}$.

Für f Umdrehungen des Flügels macht der untere Kegel, wenn der Riemen auf dem größten Durchmeſſer $R_x = R$ des oberen und dem kleinſten Durchmeſſer $K - R_x = r$ des unteren Kegels ſteht:

$f \cdot \frac{24' \cdot 60' \cdot 52' \cdot R}{48' \cdot 60' \cdot 48' \cdot r} = W_o$. Befindet ſich der Riemen für die Aufwicklung der letzten Schichten auf dem kleinſten Durchmeſſer $K - R_x = r$ des treibenden Kegels und dem größten $R_x = R$ des getriebenen, ſo iſt:

$f \cdot \frac{24' \cdot 60' \cdot 52' \cdot r}{48' \quad 60 \quad 48' \quad R} = W$. Durch Diviſion beider erhalten wir:

$\frac{R^2}{r^2} = \frac{W_o}{W}$ (19). Durch Verbindung der Formeln 19 und 11 folgt: $\frac{R^2}{r^2} = \frac{d}{d_o}$. Hieraus ergibt ſich: $R = r\sqrt{\frac{d}{d_o}}$. Es iſt aber nach Formel 18: $R + r = K$; $r\sqrt{\frac{d}{d_o}} + r = K$; $r\left(1 + \sqrt{\frac{d}{d_o}}\right) = K$.

Hieraus folgt: $r = \frac{K}{1 + \sqrt{\frac{d}{d_o}}}$. Auf gleiche Weiſe wird gefunden:

$$R = \frac{K}{1 + \sqrt{\frac{d_o}{d}}}.$$

Angenommen: $K = 250$; $d_o = 40''$; $d = 130''$, ſo berechnen ſich die äußerſten Kegelhalbmeſſer zu:

$$R = \frac{250}{1 + \sqrt{\frac{40''}{130''}}} = 161''. \qquad r = 89''.$$

Die dazwiſchen liegenden Halbmeſſer r_x der Kegel werden berechnet, indem man die Kegellänge und den Unterſchied der äußern Spulendurchmeſſer (130" – 40") in ebenſoviele gleiche Abſchnitte teilt, als man Punkte der Kegelkurve beſtimmen will. Die zugehörigen Kegelhalbmeſſer ergeben ſich nach Formel 11 folgendermaßen:

$$\frac{W_x}{W_o} = \frac{d_o}{d_x}; \quad \frac{r_x \cdot r}{(K - r_x) \cdot R} = \frac{d_o}{d_x}; \quad \frac{r \cdot d_x}{R \cdot d_o} + 1 = \frac{K}{r_x};$$

$$r_x = \frac{K \cdot R \cdot d_o}{r d_x + R d_o}$$

Die Werte eingeſtellt gibt:

$$r_x = \frac{250 \cdot 161'' \cdot 40''}{89'' \cdot d_x + 161'' \cdot 40''} = \frac{250}{1 + 0{,}01382 \cdot d_x}.$$

Man ſetze für $d_x = d_o = 40''$;

$$d_x = d_1 = 40'' + \left(\frac{130'' - 40''}{4}\right) = 62{,}5'';$$

$$d_x = d_2 = 40'' + \frac{90 \cdot 2}{4} = 85'';$$

$$d_x = d_3 = 40'' + \frac{90 \cdot 3}{4} = 107{,}5'';$$

$$d_x = d_4 = 40'' + \frac{90 \cdot 4}{4} = 130''; \text{ dann erhält man:}$$

$r_o = 161''$; $r_1 = 134{,}14''$; $r_2 = 115''$; $r_3 = 95{,}675''$; $r_4 = 89{,}395''$.

Die ſo ermittelten Werte werden auf den in den Teilpunkten der Kegellänge errichteten Lotrechten auf ſie aufgetragen und die erhaltenen Punkte in einer ſtetigen Linie verbunden.

Weſentlich einfacher iſt die zeichneriſche Darſtellung der Kegelbegrenzungslinie nach folgender Überlegung:

Wenn der Wagen ſeinen Lauf wechſelt, ſo bleibt er einen Augenblick ſtehen, ſodaß ſich die Wicklung als Spirale auf die vorhin fertiggeſtellte Schicht auflegt. Weil während dieſes kurzen Stückes der Überführungsſpirale, welche von dem vorhergehenden kleineren Schichtendurchmeſſer d_o zu dem folgenden größeren d_x geht, die aufgewickelte Länge infolge der Durchmeſſerzunahme wachſen würde, iſt es notwendig, die Wicklungen w_o entſprechend auf w_x zu vermindern, um Schnitte in der Lunte zu vermeiden. Dazu verſchiebt man den Kegelriemen von dem größten Durchmeſſer R des oberen Kegels auf den kleineren R_x. Dieſe Verſchiebung hat ſehr ſchnell zu geſchehen, denn ſie muß beendet ſein, wenn die Überführungsſpirale auf der neuen Wickelfläche angelangt iſt. Sei x die dazu erforderliche Riemenverſchiebung, d. h. die ruckweiſe Verſchiebung des Riemens nach jeder been-

deten Schicht, und L die geſamte Riemenverſchiebung für die Spulenbildung. Durch Überlegung finden wir, daß die Riemenverſchiebungen x und L den Spulendurchmeſſerzunahmen entſprechen müſſen. Mithin: $\frac{x}{L} = \frac{d_x - d_o}{d - d_o}$. (18 b). Die Entwicklung iſt aus den folgenden Umformungen leicht zu verfolgen.

$$\frac{x}{L} = \frac{\frac{d_x}{d_o} - \frac{d_o}{d_o}}{\frac{d}{d_o} - \frac{d_o}{d_o}} = \frac{\frac{d_x}{d_o} - 1}{\frac{d}{d_o} - 1} = \frac{\frac{w_{1,o}}{w_{1,x}} - 1}{\frac{w_{1,o}}{w_1} - 1}$$

$$\frac{x}{L} = \frac{\frac{R \cdot (K - R_x)}{r \cdot R_x} - 1}{\frac{R^2}{r^2} - 1} = \frac{[R \cdot (K - R_x) - r \cdot R_x]\, r^2}{(R^2 - r^2)\; r \cdot R_x} =$$

$$\frac{R \cdot K \cdot r - R \cdot R_x \cdot r - R_x \cdot r^2}{(R + r) \cdot (R - r) \cdot R_x}$$

$$\frac{x}{L} = \frac{(R + r) \cdot R \cdot r - R_x \cdot r \cdot (R + r)}{(R + r) \cdot (R - r) \cdot R_x} = \frac{R \cdot r - R_x \cdot r}{R \cdot R_x - R_x \cdot r} = \frac{\frac{R}{R_x} - 1}{\frac{R}{r} - 1};$$

$$\frac{x}{L} \cdot \left(\frac{R}{r} - 1\right) + 1 = \frac{R}{R_x}, \text{ woraus:}$$

$$R_x = \frac{R}{\frac{x}{L}\left(\frac{R}{r} - 1\right) + 1} = \frac{\frac{R \cdot L}{r} - 1}{x + \frac{L}{\frac{R}{r} - 1}} = R \cdot \frac{\frac{L \cdot r}{R - r}}{\frac{L \cdot r}{R - r} + x},$$

und: $R_x \cdot \left[x + \frac{L \cdot r}{R - r}\right]_{d_o}^{d} = R \cdot \frac{L \cdot r}{R - r}$

Erſetzt man die Buchſtaben durch ihre Bedeutungen, ſo folgt:

$$\text{geſuchte Länge} \cdot \left[\text{Länge} + \frac{\text{Länge} \cdot \text{Länge}}{\text{Länge} - \text{Länge}}\right] = \text{Länge} \cdot \frac{\text{Länge} \cdot \text{Länge}}{\text{Länge} - \text{Länge}}$$

geſuchte Länge . [Länge + Länge] = Länge . Länge
geſuchte Länge . Länge = Rechteck
geſuchtes Rechteck = bekanntes Rechteck; d. h. die zeichneriſche Ermittlung der zwiſchen den Endhalbmeſſern des treibenden Kegels gelegenen Halbmeſſer iſt zurückgeführt auf die einfache Löſung der Aufgabe, ein bekanntes Rechteck in ein inhaltsgleiches zu verwandeln, deſſen eine Seite gegeben iſt.

Dieſes geſuchte Rechteck beſteht aus der gegebenen Seite: $x + \frac{L \cdot r}{R - r} = x + \frac{1000 \cdot 89}{161 - 89} = x + 1236{,}11$, und dem geſuchten Halbmeſſer R_x; das bekannte Rechteck ſetzt ſich aus den beiden Seiten: R = 161 und $\frac{L \cdot r}{R - r} = 1236{,}11$ zuſammen. Aus der Abb. 6 iſt leicht erſichtlich, daß die Flächen:

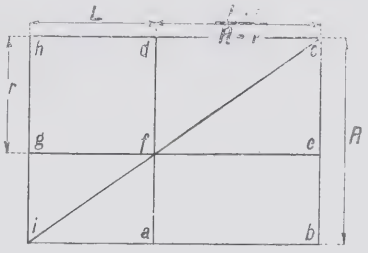


Abb. 6

i h c = i c b;
i g f + f c d + g h d f = i a f + f c e + a b e f; mithin:
g h d f = a b e f;
g h d f + f e c d = d c e f + f e b a;
g e c h = a b c d, was zu beweiſen war.

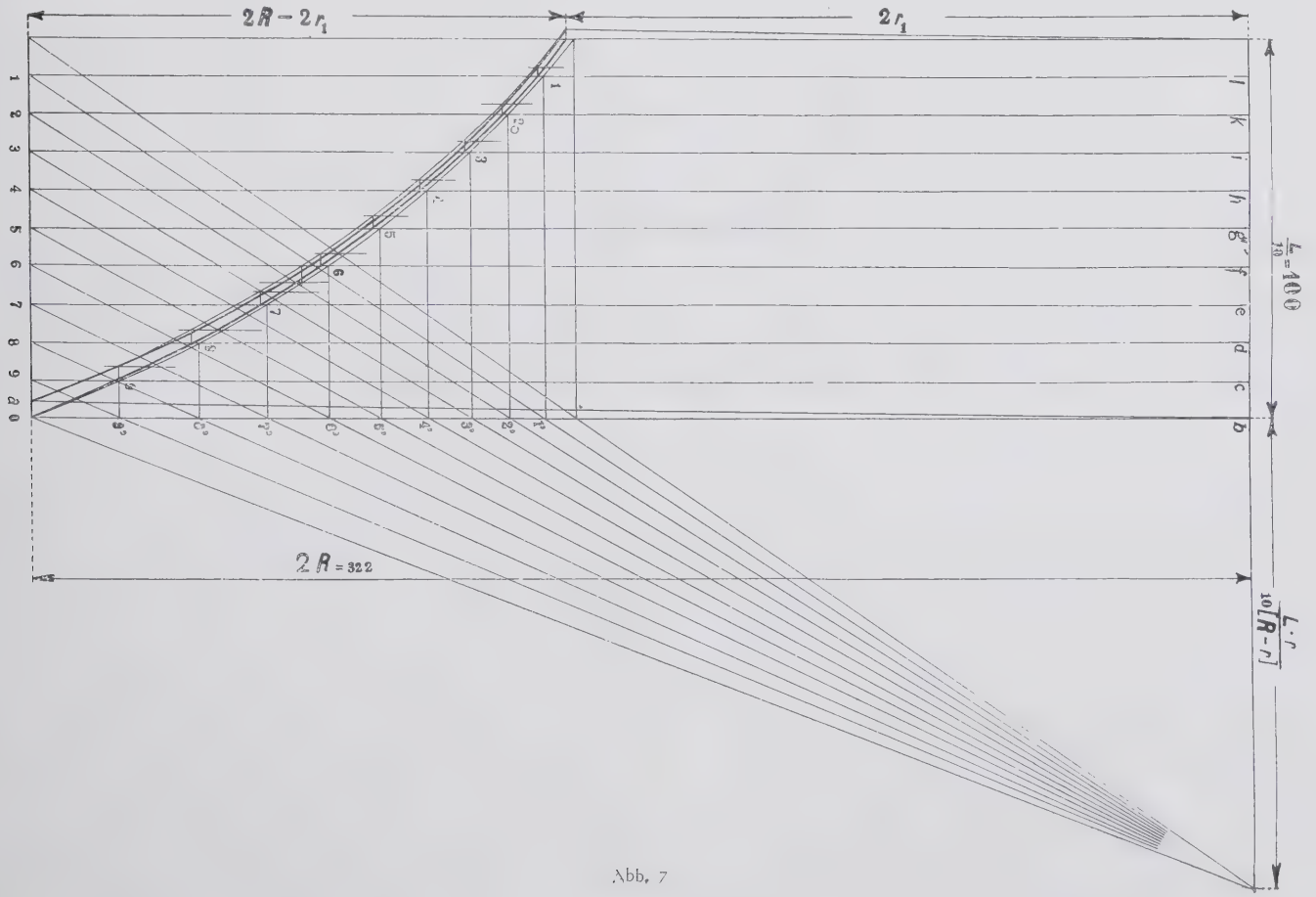


Abb. 7

Auf einer Geraden (Abb. 7) trage man $\frac{L}{10} = 100$ mm ab und auf den Senkrechten dazu in den beiden Endpunkten: $2 \cdot R = 2 \cdot 161 = 322$ mm. An $\frac{L}{10}$ lege man eine Strecke $\frac{Lr}{10 \cdot (R - r)} = 1236$ mm. Man verbinde deren Endpunkt mit ſoviel Punkten 1, 2, 3, 4 . . . 9 als man Zwiſchenhalbmeſſer beſtimmen will. Man ziehe durch die Punkte 1, 2, 3, 4 . . . 9 Parallele zu R und durch die Schnittpunkte 1', 2', 3' . . . 9' der Strahlen mit R Parallele zu L. Durch die Kreuzungspunkte 1_o, 2_o, 3_o . . . 9_o der entſprechenden Geraden lege man eine ſtetige dünne Linie, welche die Begrenzungslinie des treibenden Kegels iſt. Der getriebene, untere Kegel hat dieſelbe Begrenzung nur gewölbt, im Gegenſatz zu der gehöhlten des oberen. Es genügt in der Entfernung von 2r von der Geraden 1,9 eine Parallele zu ihr zu ziehen, um die doppelten Halbmeſſer für den untern Kegel ſofort abnehmen zu können. (Fortſetzung folgt)

Ein Mittel zur Förderung des Webſtuhlbaues

Von Ingenieur Paul Beckers, Höhere Fachſchule für Textilinduſtrie, Chemnitz

Soll ein Webſtuhl als moderne Arbeitsmaſchine anerkannt werden, ſo muß er nicht nur das Arbeitsgut in der beabſichtigten Weiſe verarbeiten und die größtmögliche Leiſtung erzielen, ſondern es müſſen auch die Getriebe und Mechanismen ſo ausgeſtaltet und ausgearbeitet ſein, daß ſie die beſtmögliche bezw. wirtſchaftlichſte Wirkungsweiſe erzielen.

Jede Maſchine, welche die Maſchinenfabrik in ihr Fabrikationsprogramm aufzunehmen gedenkt, muß die obigen Bedingungen erfüllen. Stehen dem Konſtrukteur mehrere Mittel zur Abwicklung des beabſichtigten technologiſchen Vorganges zur Verfügung, ſo ſoll er jenes wählen, welches den genannten Bedingungen am nächſten kommt. Handelt es ſich beiſpielsweiſe um die Konſtruktion eines Ladenantriebes und ſind mehrere Ausführungsformen vorhanden, welche die gewünſchte Ladenbewegung ergeben, ſo müßten Kraftverbrauchsſchaulinien an Webſtühlen, welche mit den verſchiedenen in Frage kommenden Betriebsmitteln ausgerüſtet ſind, aufgenommen werden; man würde ſelbſtverſtändlich jene Ausführungsform vorziehen, welche den gleichmäßigſten und geringſten Kraftverbrauch ergibt. Die Aufnahme und Vergleichung der Schaulinien verſchiedener Ausführungsformen werden dem Konſtrukteur und Maſchinenbauer in nicht zu unterſchätzender Weiſe die Wahl erleichtern. Der moderne Webſtuhlbauer ſollte jene Behelfe nicht verſchmähen, welche in anderen Zweigen des Maſchinenbaues ſelbſtverſtändliche Hilfsmittel geworden ſind.

Es iſt bezeichnend, daß unſere großen Elektrizitätsfirmen im allgemeinen über den Schaulinienverlauf der Webſtühle beſſer unterrichtet ſind als die Webſtuhlfabrikanten. So z. B. haben die Siemens-Schuckertwerke durch Meſſungen mit Oszillographen an Webſtuhlmotoren den Beweis erbracht, daß bei den weitaus meiſten Webſtühlen ein Kraftrichtungswechſel eintritt; daß alſo während eines Umlaufes der Webſtuhlwelle ein-, zwei- oder mehreremale Energie an den Antrieb zurückgeliefert werden kann.

Zur Ermittlung der Kraftverbrauchskurven kann man ſich verſchiedenartiger Inſtrumente bedienen. Die Wattverbrauchsanzeiger mit Schreibvorrichtung ergeben für dieſe Zwecke ſehr gut brauchbare Schaulinien, die bereits in der Abhandlung „Pendelantrieb der Webſtühle" in Nummer 6 des Jahrganges 1921 dieſer Zeitſchrift abgebildet und beſprochen wurden, ſodaß es ſich erübrigt hier darauf zurückzukommen. Am meiſten werden in der Textilinduſtrie die Dynamometer, und von dieſen wiederum die Zahndruckdynamometer angewendet, wenn es ſich darum handelt, eine genaue Kraftverbrauchskurve zu bekommen. Beſchränkt man ſich lediglich auf die Ermittlung des mittleren Kraftaufwandes, ſo wählt man einfacher gebaute Inſtrumente, wie zum Beiſpiel das Dynamometer (Leiſtungsmeſſer) nach Fiſchinger, gebaut von der Firma Max Kohl, A.-G., Chemnitz.

Im folgenden ſoll das Zahndruckdynamometer von Rieter kurz beſprochen werden (Abb. 1). Es ſind zwei feſtgelagerte Zahnräder (d_1 und d_2) vorhanden, welche mit einem gleichgroßen Zahnrade b zuſammenarbeiten, das in dem Lager eines einarmigen Hebels c angeordnet iſt, der unter dem Einfluſſe einer Feder d ſteht, deren Spannkraft dem mittleren zu erwartenden Zahndruck angepaßt iſt. Wird das Dynamometer D zwiſchen Transmiſſionen T und zu unterſuchender Arbeitsmaſchine A geſchaltet (Abb. 2), ſo bringt der proportional der augenblicklichen Kraftaufnahme wechſelnde Zahndruck ein fortwährendes Heben und Senken des Lagers e des mitteren Zahnrades b hervor, welches ſich, wie aus Abb. 1 leicht erſichtlich iſt, auf einen Schreibſtift f überträgt, der auf einen laufenden Papierſtreifen g die Kraftverbrauchskurve h aufzeichnet. Aus der Entfernung dieſer Diagrammlinie von der Nullinie i kann man unter Berückſichtigung des Federmaßſtabes die jeweilige Größe der Betriebskraft beſtimmen.

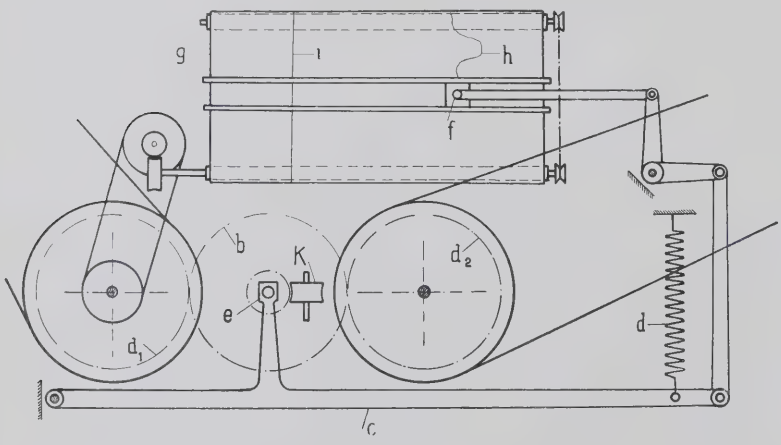


Abb. 1. Das Zahndruckdynamometer von Rieter

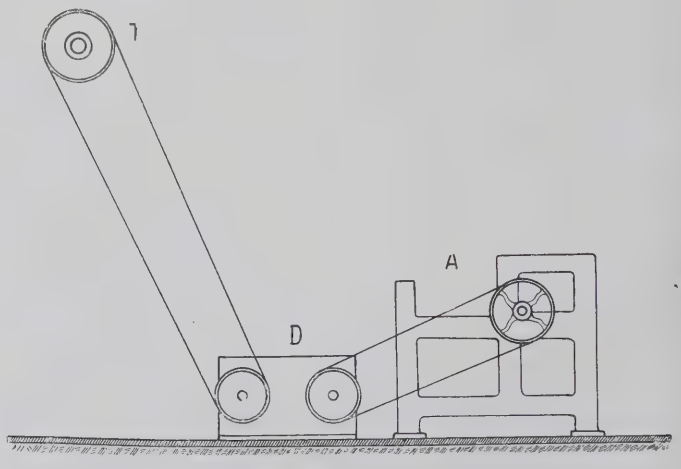


Abb. 2 Einbau des Dynamometers zwiſchen die Transmiſſion und den Webſtuhl

Abb. 3 zeigt ein mit einem ſolchen Zahndruckdynamometer aufgenommenes Kraftverbrauchsdiagramm an einem Damaſtwebſtuhl. Das Diagramm geſtattet es uns alſo, nicht nur den Kraftverbrauch in jeder Phaſe der Bewegung feſtzuſtellen, ſomit wichtige Schlüſſe zu ziehen, zweckmäßige Anordnungen und Abänderungen vorzunehmen, ſondern auch den höchſten ſowie den mittleren Kraftverbrauch zu ermitteln, was für die richtige Wahl der Elektromotortype bei Einzelantrieb der Arbeitsmaſchine von ſehr großer Wichtigkeit iſt. Ermittelt man aus dem Diagramm die größte Umfangskraft P_{max} (Zahndruck) und mittels eines Tourenzählers K (Abb. 1) die minutliche Umdrehungszahl n des Apparates, dann ergibt ſich der größte Arbeitsaufwand N_{max} der Arbeitsmaſchine nach der Gleichung:

$$N_{max} = C \cdot P_{max} \cdot n.$$

Hierin bedeutet C eine Konſtante, die für den Apparat feſtgeſtellt wurde. Um den mittleren Kraftbedarf zu ermitteln, verfährt man entweder ſo, daß man die Summe aller Höhen h aus dem Diagramm (Abb. 3) durch deren Anzahl dividiert und den unter Berückſichtigung des Federmaßſtabes gefundenen mittleren Zahndruck in die Formel einſetzt, oder benützt das Planimetrieren mit Hilfe eines Flächenmeſſers, des ſogenannten Planimeters. Abb. 4 zeigt ſchematiſch den Vorgang des Planimetrierens. Man ſticht bei a die ſenkrecht nach unten ſtehende Spitze eines Führungsarmes b in die Unterlage und umfährt mit dem am Planimetrierarm c ſitzenden Fahrſtift d die auszumeſſende Fläche F. Die dadurch hervorgerufene Drehung der auf der Unterlage aufliegenden Rolle r des bei e an b angelenkten Planimetrierarmes c, iſt proportional dem Inhalte der Fläche. Man braucht alſo nur die nach Beendigung der Umfahrung der Fläche an der Rolle abgeleſene Tourenzahl mit einer dem Inſtrument eigentümlichen Grundzahl- gewöhnlich 100, zu multiplizieren, um den Flächeninhalt zu bekommen. Dividiert man den Inhalt der Zahndruckdiagrammfläche Abb. 3 durch deren Längenausdehnung, ſo erhält man die mittlere Höhe, und daraus wieder, unter Zugrundelegung des Federmaßſtabes, den mittleren Zahndruck P.

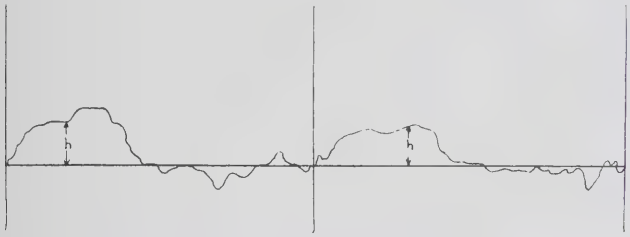


Abb. 3. Kraftverbrauchslinie eines Damaſtwebſtuhles

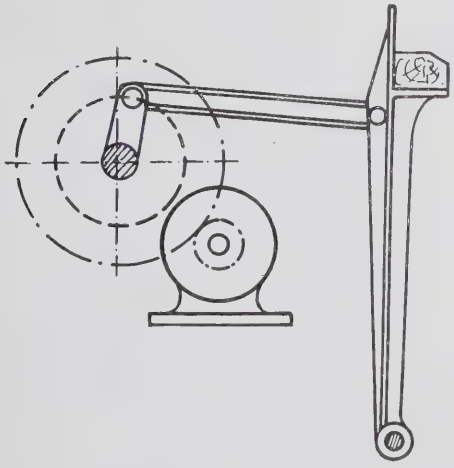


Abb. 5. Elektriſcher Einzelantrieb eines Webſtuhles

In Abb. 3 hat man jedoch die unter der Nullinie liegenden Flächen vollſtändig außer Acht zu laſſen, weil ſie eine negative Arbeit darſtellen, d. h. eine ſolche, welche nicht vom Motor an die Arbeitsmaſchine, ſondern umgekehrt von der Arbeitsmaſchine an den Motor abgegeben wird. Da nun dieſe negative Arbeit nicht nutzbringend im Motor verwertet werden kann, ſo darf ſie nicht in Abzug gebracht werden; es ſind alſo nur die oberhalb der Nullinie liegenden Flächen zu planimetrieren.

Bei Transmiſſionsantrieb wäre die Frage aufzuwerfen, ob die negativen Flächen nicht doch abzuziehen ſind, weil immerhin die Möglichkeit einer Energierückgabe an die Transmiſſion im Bereich der Möglichkeit liegt. Die zuviel zugeführte und alsdann freiwerdende Energie wird jedoch mit einem ſo geringen Wirkungsgrad zurückgeführt werden, daß auch hier eine Vernachläſſigung der negativen Flächen am Platze iſt.

In Abb. 5 iſt ein elektriſcher Einzelantrieb eines Webſtuhles ſchematiſch dargeſtellt, und in Abb. 6 die für dieſen aufgenommene Arbeitskurve. Ladenbeſchleunigung und Ladenverzögerung ſowie Schützenſchlag bedingen bei einem glatten Stuhl ohne Jacquardmaſchine und Schützenwechſel im weſentlichen die eigentümliche Form der Kurve. Die Leiſtung eines Drehſtrommotors wird in der Hauptſache abhängig ſein von dem Leiſtungsfaktor cos φ, herrührend von dem mehr oder weniger großen Zurückbleiben der Stromkurve hinter der ſie erzeugenden Spannungskurve (Abb. 7),

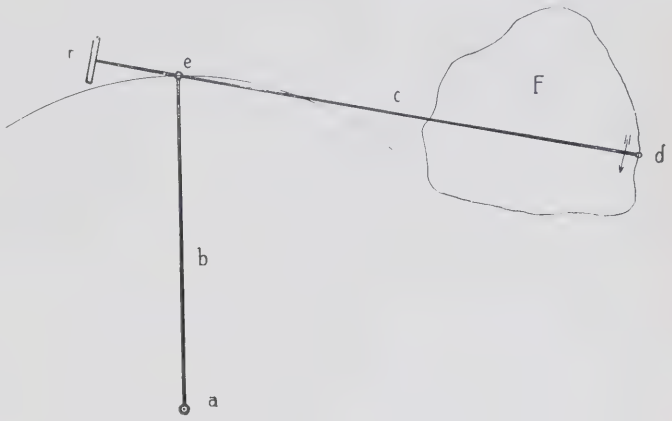


Abb. 4. Der Flächenmeſſer (Planimeter)

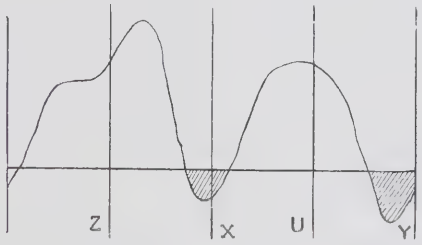


Abb. 6. Arbeitslinie für den Antrieb nach Abb. 5

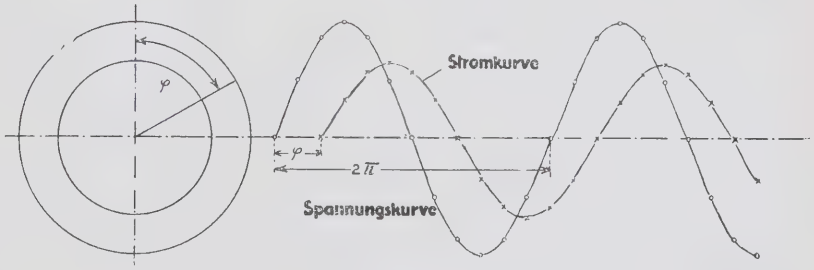


Abb. 7. Einfluß der Phaſenverſchiebung auf die Leiſtung des Motors

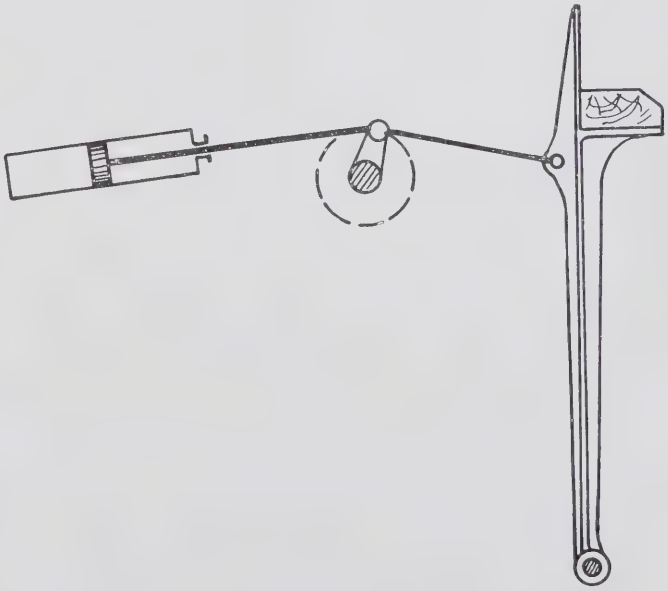


Abb. 8. Ausgleichvorrichtung für Webſtuhlantriebe

und damit zuſammenhängend von der Schlüpfung, d. i. dem Zurückbleiben der Rotorgeſchwindigkeit hinter der Geſchwindigkeit des Statordrehfeldes. Einer beſtimmten Größe der Schlüpfung entſpricht eine ganz beſtimmte Größe des cos φ, alſo auch der Leiſtung des Motors. Wird an den Motor Energie zurückgegeben (ſchraffierte Flächen in Abb. 6), ſo arbeitet er übersynchron, d. h. der Rotor läuft dem Drehfeld voraus, der Motor wird zum Generator. Der erzeugte Strom arbeitet dem Arbeitsſtrom entgegengeſetzt, und der Winkel φ, welcher bei Leerlauf 90° beträgt, wird größer als 90°, cos φ wird negativ. Die Größe des Mittelwertes von cos φ während einer Arbeitsperiode des Webſtuhles wird alſo durch dieſe Kraftabgabe herabgedrückt, und infolgedeſſen auch der Wirkungsgrad des Drehſtrommotors.

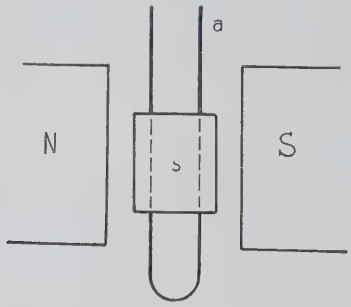


Abb. 9. Meßſchleife zum Oszillographen

Mit dem DRP No. 276475 haben ſich die Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H. Anordnungen ſchützen laſſen, welche die Kraftbeanſpruchung des Webſtuhles gleichmäßiger geſtalten ſollen, ſodaß die elektriſchen Verhältniſſe des Antriebsmotor günſtiger werden, und welche eine nutzbringende Verwertung der aufgeſpeicherten Energie geſtatten. Abb. 8 zeigt einen mit eingeſchloſſener Luft gefüllten Zylinder; die Luft wird in den Stellungen x und y (Abb. 6) zuſammengepreßt und iſt in den Stellungen z und u imſtande, nutzbringende Arbeit abzugeben. Der bereits erwähnte Oszillograph, mit welchem hauptſächlich Laboratoriumsverſuche ausgeführt werden, iſt ein verhältnismäßig wenig bekanntes elektriſches Meßinſtrument. Es iſt ſehr anſchaulich beſchrieben in Nummer 33 des 28. Jahrganges der „Zeitſchrift für gewerblichen Unterricht" von Ingenieur K. Hutt, Stuttgart, welchem Aufſatz auch die Abb. 9 und 10 entnommen ſind.

Der in einem magnetiſchen Felde drehbar angeordnete gebogene Draht (Meßſchleife) a (Abb. 9) wird von dem zu meſſenden Strom durchfloſſen, ſodaß eine mehr oder weniger große Ablenkung erfolgt, die durch Spiegel s, auf den das Licht einer Bogenlampe B unter Zwiſchenſchaltung des Spiegels 2 fällt (Abb. 10), auf eine rotierende, mit lichtempfindlichem Papier beſpannte Trommel als

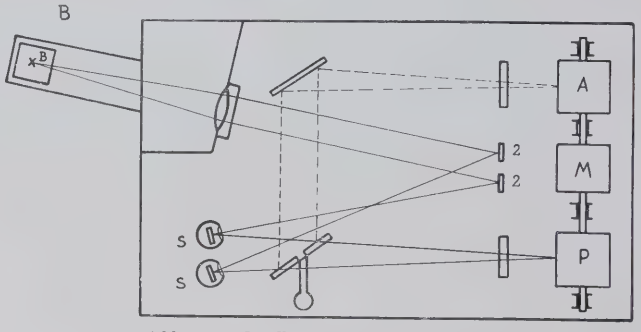


Abb. 10. Oszillograph für Strommeſſungen

wandernder Lichtſtrahl übertragen und fixiert wird. (Syſtem Siemens-Blondel). Es ſind 2 Meßſchleifen in einem und demſelben Magnetfeld vorhanden, damit man Spannungs- und Stromkurve gleichzeitig aufnehmen kann. Wenn das ſoeben erwähnte Inſtrument wegen der die Sachkenntnis eines Fachmanns erfordernden Bedienung auch für Maſchinenfabriken wenig geeignet iſt, ſo iſt doch gezeigt worden, in welcher Weiſe eine ſyſtematiſche Forſchung zur zweckmäßigeren Durchbildung der Maſchinen führen kann.

Nadelkontrolle II

Von Direktor Worm, Höhere Fachſchule für Wirkerei- und Strickerei-Induſtrie, Chemnitz

Durchſehen der Nadeln vor dem Einſetzen in die Maſchine

Wenn durch die Überprüfung der Nadeln bei deren Übernahme aus der Nadelfabrik die Gewähr gegeben iſt, daß die Nadeln in ihren Maßen richtig ſind, ſo ſind die Nadeln zumeiſt doch nicht ſo, daß ſie ohne Weiteres in die Maſchine kommen dürfen. In der Nadelfabrik werden ſie zwar oberflächlich durchgeſehen, ob ſie gerade oder krumm ſind, die feineren Abbiegungen und Krümmungen werden dabei nicht beachtet, weshalb ein Nachſehen jeder Nadel vor dem Einſetzen in die Maſchine notwendig iſt.

Spitzennadeln nimmt man mit dem Nadelkopfe nach vorn gerichtet zwiſchen Daumen D und Zeigefinger Z (Abb. 5) und dreht ſie mit letzterem auf dem Daumen um ihre Achſe. Man beobachtet dabei, ob die Nadel ſchleudert, d. h ob der Nadelkopf einen Kreis beſchreibt. Zeigt die Nadel dieſe Erſcheinung, ſo iſt ſie an irgend einer Stelle verbogen und muß gerade gerichtet werden. Um die Bugſtelle zu ermitteln, wird die Nadel zwiſchen die Finger genommen und ſo gegen das Licht gehalten, daß auf ihr hin geſehen werden kann; man erkennt dadurch die Abbiegungen ſofort. Des Weiteren iſt die Spitze zu beobachten, ob ſie bei ſchwachem Fingerdrucke in die Zſchaſche eintritt und nicht ſeitlich abgebogen iſt. Fernerhin iſt das Wurzelende zu unterſuchen, ob es ganz glatt und ohne Grat iſt. Iſt das Ende gratig, ſo muß es glatt gemacht werden, weil durch gratige Wurzelenden die Löcher beſchädigt werden, in welche die Nadeln geſteckt werden.

Bei Rundſtuhlnadeln muß zumeiſt die Wurzel vor dem Einſetzen in die Maſchine angebogen werden. Dieſe Arbeit muß, ſo einfach ſie erſcheint, mit gebührender Aufmerkſamkeit vorgenommen werden. Man bedient ſich dazu eigener Zangen, der Nadelbiegzangen. Wird dabei leichtfertig vorgegangen, ſo werden die Nadeln ungleich lang. Hauptſächlich muß das Einlegen der Nadeln in die Biegzange ſelbſt mit Vorſicht und Genauigkeit vorgenommen werden. Der Umbieghebel darf nicht zu raſch und nicht zu langſam bewegt werden. Im erſteren Falle kann die Bugſtelle brüchig werden, im letzteren entſteht ein zu großer Bogen. Angebrochene Nadeln brechen ſehr leicht ganz, der Nadelfuß (Wurzel) bleibt im Nadelloch ſtecken und beim Herausmachen wird das Loch beſchädigt. Hat die Nadel an der Bugſtelle einen Bogen und kommt ſo unter die Nadelplatte, ſo wird ſich der Bogen gerade biegen, wodurch die Nadel länger wird. Auch durch ungenaues Einlegen der Nadel in die Biegzange kann eine ungleiche Nadellänge herbeigeführt werden. Man ſchaue ſich nur mal in einer Trikotagenfabrik die Nadelreihe der Rundſtühle genau an und man wird die ungleichen Nadellängen ſofort finden. Eine lange Nadel beeinflußt die Länge der beiderſeitigen Platinenmaſchen, da hierdurch ein geringerer Abſchlag erzielt wird – die Platinenmaſche wird kürzer. Umgekehrt werden die Platinenmaſchen länger, wenn eine kürzere Nadel in der Nadelreihe iſt.

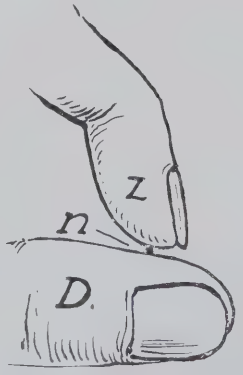


Abb. 5. Prüfung der Nadel auf Rundlaufen

Aber auch andere Folgen ziehen ungleich lange Nadeln nach ſich. Bekanntlich erfordert eine Wirkmaſchine ein ſehr exaktes Einſtellen der Arbeitsmechanismen. Wie kann aber ein exaktes Preſſen, Auftragen, Abſchlagen, Decken etc. erwartet werden, wenn die Nadeln ungleich lang ſind? Bei Kettenſtühlen kann das exakte Fadenlegen ſehr beeinträchtigt werden.

Bei Zungennadeln hat man ſich ebenfalls zu überzeugen, ob die Nadel gerade iſt. Durch „Drehen zwiſchen den Fingern" iſt das aber nicht gut angängig. Beſſer iſt, man legt die Nadel auf eine flache Stelle der Maſchine auf und ſieht, ob ſie überall aufliegt. Dann muß die Nadel gegen das Licht beobachtet werden. Iſt die Nadel krumm, ſo muß ſie gerade gerichtet werden, bevor ſie in die Maſchine kommt. Des Weiteren iſt zu überprüfen, ob die Zunge leicht geht, nicht verbogen iſt, ſich ſowohl auf den Nadelkopf auflegt, als auch gut und ganz umlegt. Iſt alles in Ordnung, dann erſt iſt die Nadel in die Maſchine einzuſetzen. Zu dieſen Überprüfungen der Nadeln müſſen die Arbeiter erzogen und angehalten werden.

Bei Kettenſtühlen ſind mehrere Nadeln zuſammen in eine Bleimiſchung eingeſchmolzen. Dieſe Bleiſtücke werden dann nebeneinander auf die Nadelbarren gelegt und feſtgeſchraubt. Zu dieſen Bleiſchmelzen ſind beſondere Gußformen nötig, in welche die Nadeln zuvor eingelegt werden, worauf die heiße Gußmaſſe durch die Eingußöffnung eingegoſſen wird, ſodaß ſie den inneren Raum der Gußform ausfüllt und die Nadelenden einhüllt und feſthält. Die ſo hergeſtellten „Bleie" haben eine beſondere Form. Die Bleie müſſen alle gleiche Abmeſſungen haben, ſonſt würden ungleichbreite Nadellücken entſtehen. Die Nadeln ſelbſt müſſen vor dem Einſetzen in die Gußform durchgeſehen werden; ebenſo die Bleie vor dem Einſetzen in die Maſchine.

Dekompoſition von Wirkmuſtern

Von Direktor Worm, Höhere Fachſchule für Wirkerei- und Strickerei-Induſtrie, Chemnitz

Der unter obiger Überſchrift in No. 1, Jahrg. 1922 gebrachten Abhandlung ſind Zeichnungen beigegeben, denen nicht zugeſtimmt werden kann. Wenn die Abhandlung zeigen will, wie man ein Strickmuſter oder Noppenmuſter zerlegen ſoll, ſo hat ſie nicht den richtigen Weg getroffen. Unſere Beſtrebungen gehen dahin, analog den Gepflogenheiten beim Zerlegen von Geweben, auch beim Zerlegen von Gewirken einheitliche Methoden anzuwenden, die ein einwandfreies Bild der Muſterung ergeben und zwar ſoll es einesteils auf den erſten Blick möglich ſein, eine Vorſtellung von der Muſterung zu gewinnen, andernteils ſoll aus der Patrone die notwendige Einrichtung der Maſchine erſichtlich ſein und dann ſoll dieſe Patrone auch als Unterlage zum Schlagen von Jacquardkarten, Setzen von Muſter- und Ringelketten etc. genügen.

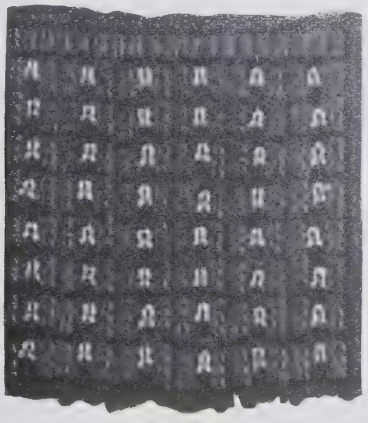


Abb. 1. Abſchnitt eines Jacquardſtrickmuſters

Wenn ſchon eine Fadenverbindungszeichnung gemacht wird, ſo muß ſie das „Ineinanderverſchlingen" der einzelnen Fäden und Fadenlagen ergeben, es muß aus der Zeichnung zu erſehen ſein, welche von zwei oder mehreren Fäden obenauf, d. h. über den andern liegt; es muß aus der Zeichnung zu erſehen ſein, welche Maſche eine Rechts-, welche eine Linksmaſche iſt. Das iſt aus der dem Muſter beigegebenen Fadenverbindung nicht zu erſehen. Sie müßte nach Abb. 2 der heutigen Abhandlung gehalten ſein.

Das Muſter ſelbſt iſt an und für ſich ſehr einfach und kann infolge deſſen nur als Schulbeiſpiel dienen. Die Ware iſt ein doppelflächiges (zweirechtsſeitiges) Gewirke. Dieſe zeichnet man am beſten auf karriertes Papier mit je einer breiten und einer ſchmalen Längsſpalte. „Doppelflächige" Waren haben, von jeder Warenſeite aus geſehen, Rechts- und Linksmaſchen. Zieht man die Ware in die Breite, ſo erſcheint die Rechtsmaſche breiter als die Linksmaſche, welche nach hinten zu gedrängt iſt. Darum iſt eine breitere Längsſpalte für all das geltend, was Rechtsmaſchen betrifft und eine ſchmälere Spalte für das, was Linksmaſchen betrifft. Ob nun die Rechtsmaſchen auf dem vorderen Nadelbette fertig werden oder auf dem hinteren – wenn es Flachſtrickware iſt – kommt nicht in Betracht. Das hängt von der Muſterung, von der Maſchineneinrichtung und auch davon ab, wie man das Muſter in der Hand hält. Richtlinie bleibt: „Eine Nadel vorn, eine Nadel hinten", oder anders geſagt: „Zwiſchen zwei, mit vorderen Nadeln gemachten Maſchenſtäbchen, liegt ein mit einer hinteren Nadel gemachtes Maſchenſtäbchen".

Drei Möglichkeiten gibt es für jede Nadel: 1. Nichtarbeiten, 2. Arbeiten und Maſchenmachen, 3. Arbeiten und Fangen. Dieſe drei Möglichkeiten ſind zeichneriſch darzuſtellen und zwar Nichtarbeiten durch Leerlaſſen des betreffenden Viereckes, Arbeiten und Maſchenmachen durch Ausfüllen des betreffenden Viereckes und Fangen durch einen wagrechten Strich im Viereck. Die wagrechte Viereckreihe bedeutet eine Maſchenreihe bezw. einen Schlittengang.

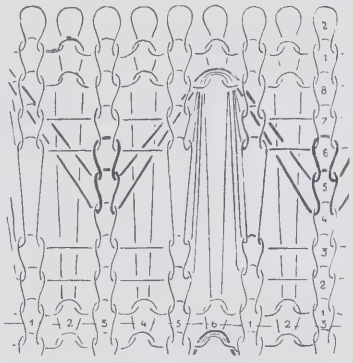


Abb. 2. Fadenverſchlingung

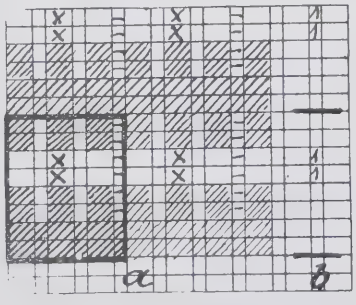


Abb. 3. Bindungszeichnung

Das angeführte Muſter beſteht aus 8 Maſchenreihen:
Reihe 1 und 2 ſchwarz, ſind Rechts- und Rechtsreihen, auf allen Nadeln gearbeitet,
Reihe 3 und 4 ſchwarz, ſind auf allen vorderen Nadeln und mit jeder dritten hinteren Nadel gemacht, die fängt,

Reihe 5 und 6 weiß, ſind auf jeder dritten Vordernadel und mit denſelben hinteren Nadeln gemacht, wie Reihe 3–4. Vorn arbeitet die, in der Mitte zwiſchen den hinteren fangenden Nadeln, ſtehende Nadel,

Reihe 7 und 8 ſchwarz, wie Reihe 3 und 4.

Dementſprechend iſt die Patrone Abb. 3. Es genügt vollſtändig, wenn ſie 8 Reihen hoch und 6 Maſchen breit iſt. Aus dieſer Patrone iſt alles zu erſehen, was notwendig iſt, wenn die ſchiefliegenden Kreuze als ausgefüllte Vierecke und andere Farbe angeſehen werden. Sonſt iſt es nötig, die ſogenannte Ringelpatrone an der Seite aufzuzeichnen, wie es in der Abb. 3 bei b zur Erläuterung geſchehen iſt. Wenn mehrere Farben auftreten, werden ſie entweder bunt gemacht oder einfarbig und mit Ziffern bezeichnet (ſiehe Abb. 3). Grundfarbe bleibt leer. Ob mehrere Fadenführer mit der Hand gewechſelt werden oder ob eine Motormaſchine mit ſelbſttätigem Ringelapparat gedacht iſt, bleibt ſich gleich; die Maſchine iſt eben dementſprechend einzurichten.

Das außerhalb der durch ſtarke Striche eingerahmten 6 Maſchen und 8 Reihen Gezeichnete iſt eigentlich überflüſſig und iſt nur zur beſſeren Erläuterung gezeichnet worden. Der Reproduktion wegen iſt „Ausfüllen der Vierecke“ durch „Schraffieren“ erſetzt.

Die Plattier- und Wechſel-Plattier-Einrichtungen an Rundwirkmaſchinen

Von Fachſchriftſteller Robert Fabian, Lehrer der Strickerei an der ſtaatl. Fachſchule zu Strakonitz

Fortſetzung von Seite 33

Eine andere Plattiermuſter-Technik, wo die einzelnen Muſterrapporte aneinander anſchließen, ſind die „zuſammenhängenden oder fortlaufenden Plattiermuſter“.

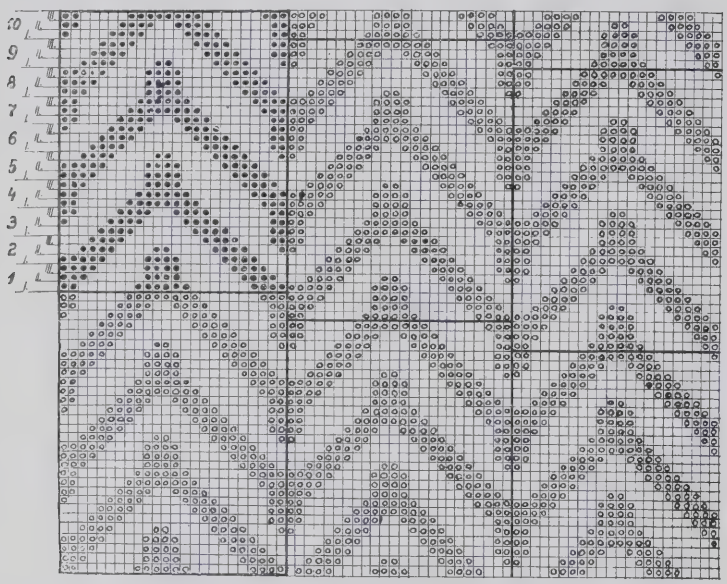


Abb. 8. Zuſammenhängendes oder fortlaufendes Plattiermuſter, mit drei Mailleuſen gearbeitet; nach links anſteigend.

Die Abb. 8 zeigt ein ſolches Plattiermuſter, welches mit 3 Mailleuſen verfertigt iſt; die einzelnen Muſterrapporte ſteigen nach links an. Um ein ſolches Muſter zuſammenzuſtellen, müſſen wir vorerſt den Muſterumfang kennen, der auf dem Linienpapier ſtark umgrenzt iſt. Unſer Rundwirkſtuhl hat z. B. 744 Nadeln und 3 Mailleuſen zu je 240 Platinen. Die Muſterbreite iſt der Reſt aus der Diviſion der Stuhlnadelzahl durch die Platinenzahl: $\frac{744}{240} = 3$ (+24), und beträgt 24 Maſchen (Platinen, Quadrate). Die Muſterhöhe iſt $\frac{240}{24} = 10$; $10 \times 3 = 30$ Maſchenreihen (Quadrate). Der Muſterumfang (Rapport) umfaßt nun $24 \times 30 = 720$ Maſchen bezw. Quadrate. Nun zeichnet man auf dem Linienpapier mehrere ſolche Muſterumfänge auf, welche nach links immer um 3 Quadratreihen anſteigen; dies richtet ſich nach der Zahl der arbeitenden Mailleuſen. In die begrenzte Muſterfläche zeichnet man das Muſter, und zwar ſo, daß es mit den links und rechts befindlichen Muſterrapporten zuſammenhängt. Um nun die Platinen in die Mailleuſen einzuſetzen, müſſen wir die einzelnen Muſterbreiten in Ziffern anſchreiben, und zwar bezeichnet man die Mailleuſen mit römiſchen, und die Platinen mit arabiſchen Ziffern. Die Muſterbreiten für die erſten Mailleuſen werden aus der Muſterreihe 1., 4., 7., 10., 13., 16., 19., 22., 25. und 28. aufgeſchrieben, die Muſterbreiten für die zweite Mailleuſe ſchreibt man aus der 2., 5., 8., 11., 14., 17., 20., 23., 26. und 29. Muſterreihe und die Muſterbreiten für die dritte Mailleuſe aus der 3., 6., 9., 12., 15., 18., 21., 24., 27. und 30. Muſterreihe. Die Platinen für die einzelnen Mailleuſen werden folgendermaßen angeſchrieben:

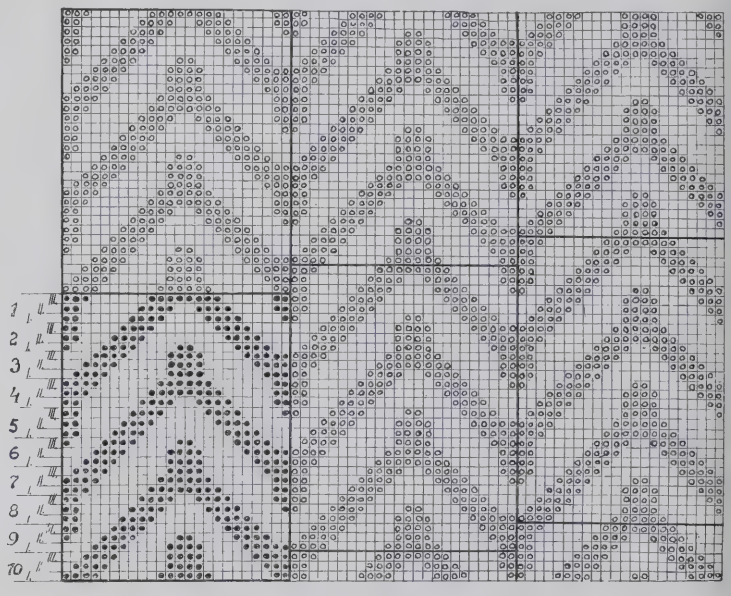


Abb. 9. Anſteigen der Muſterrapporte bei fortlaufenden Plattiermuſtern mit drei Mailleuſen nach rechts

Muſterbreite	I. Mailleuſe	II. Mailleuſe	III. Mailleuſe
1.	**2**, 6, **6**, 6, **4**	**3**, 6, **4**, 6, **4**, 1	**4**, 5, **4**, 5, **4**, 2
2.	**5**, 4, **4**, 4, **4**, 3	2, **4**, 4, **2**, **4**, **4**, 3, **1**	3, **4**, 8, **4**, 3, **2**
3.	4, **4**, 6, **4**, 4, **2**	**1**, 4, **4**, 4, **4**, 5, **2**,	**2**, 4, **4**, 2, **4**, 6, **2**
4.	**2**, 5, **8**, 6, **3**	**2**, 6, **6**, 6, **4**	**3**, 6, **4**, 6, **4**, 1
5.	**4**, 5, **4**, 5, **4**, 2	**5**, 4, **4**, 4, **4**, 3	2, **4**, 4, **2**, 4, **4**, 3, **1**
6.	3, **4**, 3, **4**, 3, **2**	4, **4**, 6, **4**, 4, **2**	**1**, 4, **4**, 4, **4**, 5, **2**
7.	**2**, 4, **4**, 2, **4**, 6, **2**	**2**, 5, **8**, 6, **3**	**2**, 6, **6**, 6, **4**
8.	**3**, 6, **4**, 6, **4**, 1	**4**, 5, **4**, 5, **4**, 2	**5**, 4, **4**, 4, **4**, 3
9.	2, **4**, 4, **2**, 4, **4**, 3, **1**	3, **4**, 8, **4**, 3, **2**	4, **4**, 6, **4**, 4, **2**
10.	**1**, 4, **4**, 4, **4**, 5, **2**	**2**, 4, **4**, 2, **4**, 6, **2**	**2**, 5, **8**, 6, **3**

Beim Arbeiten werden die einzelnen Muſterbreiten von den drei Mailleuſen in folgender Weiſe aufgetragen: Auf die erſte 24. Nadelpartie kommt bei der erſten Stuhlumdrehung die erſte Muſterbreite der I., II. und III. Mailleuſe; bei der zweiten Stuhlumdrehung kommt auf die 24. Nadelpartie die zweite Muſterbreite der I., II. und III. Mailleuſe uſw.

Beim Muſtern auf dem Rundwirkſtuhle kommt es oft vor, daß die Muſterrapporte nach rechts ſteigen, welches die Abb. 8 zeigt.

(Schluß folgt.)

Haltbarer Seidengriff

auf Garne, Strümpfe und Handschuhe aus Baumwolle, Kunstseide, Leinen, Jute und Ramie

Das Bestreben, Erzeugnissen aus unedlen Rohstoffen das Gepräge von solchen aus edlen Rohstoffen zu verleihen, reicht weit zurück. Es hat seinen Ursprung teils in der Absicht, die Edelstoffe nachzuahmen und deren Eigenschaften vorzutäuschen, um den Erzeugnissen einen höheren Marktwert zu verschaffen, teils in dem Drange, die Rohstoffe wirklich zu veredeln. Und dieser letztgenannte Umstand ist es, der den darauf abzielenden Bemühungen der Techniker dauernden Wert verleiht, wenn es auch leider nicht verhindert werden kann, daß diese an sich löblichen und bewundernswerten Errungenschaften in gewissenloser Weise zu gewinnsüchtigen Zwecken mißbraucht werden. Wir erinnern an das Mercerisieren der Baumwolle, welches anfänglich zur Imitation der Seide mißbraucht, aber endlich als Veredlung der Baumwolle erkannt wurde und heute einen bleibenden Besitzstand der Baumwollindustrie bildet, obwohl auch das Laienpublikum Bescheid weiß, daß es sich nicht um Seide handelt.

So verhält es sich auch mit dem Seidengriffmachen der Baumwolle und anderen Pflanzenfaserstoffen; die ersten Versuche, Strümpfen und Handschuhen aus Baumwolle einen Seidengriff zu verleihen, wurden in den Jahren 1903–1904 gemacht. Nachdem es durch das Mercerisieren gelungen war, den Glanz der Baumwolle seidenähnlich zu machen, trachtete man auch danach, nebst dem Aussehen auch das Anfühlen der Seide, d. i. die bis dahin nur dieser eigentümliche Eigenschaft des krachenden, knirschenden Griffes auch der Baumwolle und deren Erzeugnissen, insbesondere den Strümpfen und Handschuhen, beizubringen, eine Eigenschaft, welche man das Rauschen der Seide oder den Seidenschrei nennt.

Von den in dieser Zeit veröffentlichten Vorschriften und Rezepten haben sich nur wenige bewährt; manche hatten sogar eine Beeinträchtigung oder Vernichtung der Haltbarkeit der Baumwollfaser zur Folge. Im Nachstehenden seien deshalb einige praktisch erprobte Verfahren veröffentlicht.

Seidengriff auf ungebleichten Baumwollgarnen und Strümpfen. Die Ware wird 2 Stunden in einer Lösung von 3 Proz. Ätznatron und 2 Proz. Schmierseife gekocht, ohne zu waschen zentrifugiert und gefärbt. Bunte Farben soll man im kochenden 3 prozentigen Schmierseifenbade mit oder ohne Glaubersalzzusatz und 2 Proz. kalz. Soda im Bade nach Muster färben, hierauf die Strähne abwinden oder schleudern, mit 2 Proz. Essigsäure und 2 Proz. Ameisensäure im kalten Bade avivieren und ohne zu spülen schleudern und trocknen. Für Schwarz kommen nur Entwicklungsmarken in Frage. Das fertige Schwarz soll man spülen und kochend in einem Bade behandeln, dem man 3 Proz. Schmierseife, 2 Proz. kalz. Soda und 1 Proz. Kokosfett zugesetzt hat; das Avivieren geschieht wie bei bunten Farben.

Färbungen auf gebleichter Ware bedürfen einer Vorbehandlung nicht; sie werden im kochenden Seifenbade gefärbt und ohne zu spülen, wie vorhin erwähnt, aviviert.

Basische Farben behandelt man nach der Tannin-Brechweinsteinbehandlung in einem 50° C heißen Seifenbade, schleudert und färbt im Ameisensäurebade aus.

Diese Vorschriften sind für Baumwolle, Kunstseide (für welche die Vorbehandlung entfällt), Leinen, Jute und Ramie anwendbar.

O. S.

Breslauer Messe

Der Reichsminister der Justiz hat verfügt, daß der durch das Gesetz vom 18. März 1904 vorgesehene Schutz von Erfindungen, Mustern und Warenzeichen für die in Breslau in der Zeit vom 19.–23. März stattfindende Frühjahrsmesse sowie für die Technische Messe, die Ende Mai abgehalten wird, eintritt.

Das Reichswirtschaftsministerium ist ersucht worden, die Zollstellen zu ermächtigen, die Ein- und Wiederausfuhr von Waren, die für die genannten beiden Veranstaltungen bestimmt und als solche in den Begleitpapieren bezeichnet sind, unter der Bedingung ohne Ein- bezw. Ausfuhrbewilligung zuzulassen, daß sie unter Zollkontrolle bei einem Breslauer Zollamt abgefertigt werden, während ihres Verbleibs in Deutschland im Vormerkverfahren unter Zollsicherung bleiben und binnen zwei Monaten nach Schluß der Messe wieder ausgeführt werden.

Mit dem Auswärtigen Amt wird wegen Ermäßigungen der sehr hohen Sichtvermerksgebühren und wegen sonstiger Vergünstigungen beim Grenzübertritt aus Anlaß des Besuches der Breslauer Messen verhandelt. Die Verhandlungen versprechen guten Erfolg.

Anträge an das Reichsverkehrsministerium wegen Ermäßigungen der Personen- und Frachttarife aus Anlaß der Messe sind in Rücksicht auf die finanzielle Lage der Reichsbahnen abgelehnt worden.

Neue Farbstoffe und Musterkarten

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, bringen unter der Bezeichnung Brillantwalkblau R. i. Tg. einen Wollfarbstoff in den Handel, der direkt oder auf Chrombeize gefärbt, sehr klare, volle Blautöne ergibt. Die Färbungen auf Chrombeize sind neben weißer Wolle und Baumwolle gut walkecht, die direkten Färbungen sind gut waschecht. Weiter sind die gute Alkali-, Karbonisier- und Dekaturechtheit hervorzuheben.

Die gleiche Firma bringt unter dem Namen Brillantsäureblau CB einen sehr lebhaften, pfaublaufärbenden Wollfarbstoff von gutem Egalisierungs- und Durchfärbevermögen. Alkali-, Dekatur-, Schwefel- und Waschechtheit sind gut. Außer für Wolle eignet sich der Farbstoff sehr gut zum Färben von Seide, Wollseide und zum Abtönen der Wolle in Halbwollware. Er gibt auch gut wasserechte Drucke auf Wolle und Seide.

Von der gleichen Firma werden zwei Beizenfarbstoffe Säurechromblau BH und 3RX gebracht, die sich zum Färben von loser Wolle und Garnen für Walkwaren und für stückfarbige Herrenstoffe eignen. An Echtheitseigenschaften sind die sehr gute Alkali-, Walk-, Karbonisier-, Schweiß- und Lichtechtheit, sowie eine gute Dekaturechtheit zu nennen. Die Marke BH ist auch pottingecht.

Die gleiche Firma bringt unter dem Namen Benzoformgrün FFL (patentiert) einen neuen Baumwollfarbstoff in den Handel, der durch eine Nachbehandlung mit Formaldehyd waschecht auf der Faser fixiert wird. Benzoformgrün FFL ist das erste Grün der Benzoformfarben-Gruppe und eignet sich außer für Baumwollmaterialien auch für Halbseide, Halbwolle, Glanzstoff und Chardonnetseide. Die Färbungen sind mit Rongalit C und mit Zinkstaubätze rein weiß ätzbar.

Die gleiche Firma brachte weitere zwei Benzoformfarbstoffe, Benzoformblau G extra (patentiert) und Benzoformviolet 2BF, die gleichfalls durch eine Nachbehandlung mit Formaldehyd auf pflanzlichen Fasern waschecht fixiert werden. Benzoformblau G extra gibt ein volles, lebhaftes Marineblau, Benzoformviolet 2BF ein stark rotstichiges Violet. Man verwendet die Farbstoffe zum Färben von loser Baumwolle, Strumpf- und Webgarnen, Trikotagen, für Halbwolle, Halbseide und Kunstseide.

Die gleiche Firma empfiehlt unter Chloraminechtgelb B einen lebhaften gelben Baumwollfarbstoff, der sich auch sehr gut zum Färben von Seide, Kunstseide, Halbwolle und Halbseide eignet. Der Farbstoff egalisiert gut, die Färbungen sind alkali- und bügelecht und sehr gut chlor- und lichtecht.

Die gleiche Firma bietet als Brillantrhodulinblau R einen blauen basischen Farbstoff an, der im Ton und Eigenschaften im wesentlichen mit Neuviktoriablau B übereinstimmt, diesem Farbstoff gegenüber aber den Vorteil hervorragend guter Löslichkeit besitzt.

Die gleiche Firma bringt in Hydronblau G und R zwei Küpenfarbstoffe, die in Baumwollfärbereien sowohl auf loses Material, wie auch Garn und Stück zur Erzeugung echter Blautöne schon sehr gut eingeführt sind. An Färbe- und Echtheitseigenschaften sind das sehr gute Egalisierungsvermögen, die sehr gute Licht,- Wasch-, Koch-, Säure-, Überfärbe-, Reib- und Bügelechtheit, ferner eine gute Chlorechtheit hervorzuheben.

Die gleiche Firma brachte 2 Musterkarten „Reserven unter Anilinschwarz mit basischen Farbstoffen und Katanol" und „Katanol als Tannin-Ersatz für Rongalit C-Buntätzen". An einer großen Anzahl von Mustern wird die Verwendung des Tanninersatzes „Katanol" gezeigt, das in einer Reihe von Druckereien schon recht gute Aufnahme gefunden hat. Katanol wird nicht den Druckfarben zugesetzt, sondern vor dem Druck durch Klotzen der Ware nach dem Färben oder im Spülbad nach dem Färben bezw. durch Klotzen vor der Präparation mit Anilinschwarz auf die Ware gebracht. Die Vorteile der Verwendung von Katanol sind beim Ätzen mit Rongalit einfachere Druckfarben, die kein Tannin, Anilinöl und Alkohol bezw. Tannin und Phenol enthalten. Dadurch erhält man Druckfarben, die sich nicht im Fällungszustande befinden und nicht schmierig werden, sich also leichter drucken, die Walzen nicht überziehen (schmieren) und dadurch bei mehrfarbigen Mustern weniger übertragen. Durch das Fehlen des Tannins in den Druckfarben spart man erheblich an Rongalit, die Buntätzen werden viel waschechter und voller – satte Rotätzen sind z. B. ohne Nachdämpfen leicht erhältlich. Die bei Tannin nötige Brechweinstein-Nachbehandlung fällt fort.

Auch bei Anilinschwarz-Reserven bietet Katanol nach dem Urteil der Praxis erhebliche Vorteile. Die Druckfarben sind druckbarer und die Farbtöne erheblich echter und voller als die mit Albumin fixierten Pigmente oder als Zink-Prussiat-Lacke fixierten basischen Farben. Das Fehlen von Albumin ergibt auch die Möglichkeit, gute Rauh- und Durchrauhartikel auf diesem Wege zu fabrizieren. Die Notwendigkeit der Vorpräparation und die geringfügige Veränderung der Färbung wird durch die Vorteile, die das Verfahren besonders mehrfärbigen Mustern bietet, erheblich – besonders bei den heutigen Tannin- und Albuminpreisen – aufgewogen.

Berichte der Fachvereinigungen

Internationaler Verein der Chemiker-Koloristen

Sektion Deutschösterreich

Die erste Monatssitzung ds. Js. fand am 7. Januar statt und brachte einen Überblick über die Entwicklung des Vereins im vergangenen Jahr. Die Zunahme an Mitgliedern war eine sehr bedeutende, es wurden 95 ordentliche Mitglieder und 10 Förderer aufgenommen, während sich bereits wieder 20 Herren zur Aufnahme gemeldet haben. Der Kassabericht wurde von Herrn Ing. Friedländer vorgetragen und vom Vorstand genehmigt. Der Antrag auf Erhöhung der Mitgliedsbeiträge der Sektionen Deutschösterreich und Ungarn, die bisher mit 300 d.-ö. Kronen festgelegt waren, wurde in der Weise erledigt, daß 1. für die Mitglieder der Sektion Deutschösterreich zwei Stufen geschaffen werden, 600 Kr. und 1500 Kr., deren Wahl der Selbsteinschätzung des Mitgliedes überlassen bleibt, und 2. der Beitrag für die Sektion Ungarn 300 ungarische Kronen beträgt. Der geschäftliche Teil der Sitzung schloß mit einigen Vorbesprechungen für den diesjährigen Kongreß, der voraussichtlich vom 25.–28. Mai in Innsbruck stattfinden dürfte. Hierauf hielt Herr Professor Kollmann sein angekündigtes Referat, das mit großem Beifall aufgenommen wurde. – Die Bekanntgabe der neu aufgenommenen und angemeldeten Mitglieder erfolgt in der nächsten Nummer.

Verband ehemaliger Webschüler, Crefeld

Der Vorstand für das Jahr 1922 besteht aus folgenden Herren: Direktor Walter Königs, 1. Vorsitzender, Werner Kohtz, 2. Vorsitzender, Artur Barnick, 1. Schriftführer, Paul Peukes, 2. Schriftführer, Ernst Waldhausen, Rechnungsführer, Webschullehrer P. Franzen, Beirat. Die ordentlichen und außerordentlichen Mitglieder erhalten vom 1. Januar ds. Js. als Verbandsfachschriften die „Textilberichte" und wie bisher die „Seide". Beide Fachschriften werden frei durch die Post geliefert. Der Jahresbeitrag für ordentliche und außerordentliche Mitglieder innerhalb Deutschlands einschließlich Lieferung der beiden Fachschriften ist Mk. 125.– Den Beitrag wolle man baldigst mindestens für 1/2 Jahr auf Postscheckkonto Köln 90684 überweisen. Eintrittsgeld für Neueintretende Mk. 10.–. Unterstützende Mitglieder zahlen jährlich Mk. 100.– Mindestbeitrag. Die Mitglieder im Ausland erhalten bezüglich Beitragszahlung besondere Nachricht.

Briefkasten

(Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung)
Abonnenten erteilen wir die Auskünfte kostenlos, sonst gegen Erstattung der Selbstkosten

Fragen:

Reinigen der Nikelinspindeln.

Frage 6: Färbe Pinkops auf geschlossenem Apparat nach Aufsteeksystem auf Igelwalzen mit Nikelinspindeln. Kann man auf einem „Igel" hellrosa, dunkelblau, rot etc. färben? Trotzdem ich die Spindeln gründlich reinigte, auskochte, putzte, ergaben sich beim Färben im Innern des Cops, genau wie die Durchhülse geht, angeschmutzte Stellen. Der Cops ist schön durchgefärbt und gleichmäßig innen ganz rein. Beim Verweben zeigen sich kleine schmutzige Streifen in der Ware und zwar jedesmal, wenn die Stelle kommt, die um die Spindeln gelegen bezw. aus dem Innern. Ich nehme also an, daß die Spindel beim Färben etwas Schmutz abgibt. Wie könnte man dem entgegenkommen? Bemerke noch, daß ich das Wasser äußerst schlecht benutzen muß. Dasselbe ist aus einem Fluß inmitten größerer Papierfabriken, welche ihre Abfudlaugen etc. hineinlassen. Das Wasser ist meistens rötlichgelb und hat viele Verunreinigungen. Ich benutze das Wasser ohne jede Klärung, nehme an, daß sich auch hier Schmutz absetzt, was evtl. diese schmutzigen Stellen ausmacht. Kann man ungeklärtes Wasser überhaupt für Copse verwenden, welches von solcher Beschaffenheit ist? Wie könnte man diesen Übelstand beseitigen? Bemerke, daß beim Bleichen der Copse derselbe Übelstand besteht, trotzdem ich eigene „Igel" dazu habe und dasselbe Wasser benutze. Durchgehend im Innern zeigen sich abgeschmutzte Stellen. Auch beim Trocknen schlägt der Cops etwas ins schmutziggelbe, trotzdem derselbe frei von Chlor und Säure, genügend gespült und mit Antichlor nachbehandelt wurde. Wie könnte man am sichersten die Igelwalzen mit Nikelinspindeln reinigen? Ich soll alle möglichen Farben, Schwefel, entwickeltes Rot, Küpenfarben etc. und helle Nuancen herstellen. Ist dies auf einem Igel möglich?

Antworten:

Dampf- und Wärmeverbrauch in Färbereien.

2. Antwort auf Frage 40 (S. 452, Jg. 1921): Selbstverständlich haben Sie die Möglichkeit, jederzeit vorübergehend oder dauernd festzustellen, wieviel Dampf von irgend einer Abteilung Ihres Betriebes verbraucht wird. Wir empfehlen Ihnen einen Strömungsdampfmesser anzuschaffen. Den in Ihrem Betriebe bestehenden Verhältnissen wird der Gehre-Dampfmesser am besten gerecht, schon insofern als die Gehre-Konstruktion es Ihnen ermöglicht, ohne Umänderung Ihrer Leitung an jeder für die Messung wichtigen Stelle Meßscheiben einzubauen, mit denen Sie eine und dieselbe Meßvorrichtung verbinden können, solange es sich um zeitweise Messungen handelt. Sie können auch je nach der Notwendigkeit einer fortlaufenden Kontrolle an der einen oder anderen Meßstelle 2 Apparate anschaffen, von denen der eine z. B. dauernd den Gesamtverbrauch an der Hauptleitung mißt, während der andere für zeitweise Messungen an den Zweigleitungen verwendet werden kann. Wir empfehlen Ihnen sich an die Gehre - Dampfmesser - Gesellschaft, Berlin N 31, direkt zu wenden.

Bäuchen von braun gefärbter Wolle.

Antwort auf Frage 41 (S. 452, Jg. 1921): Das echteste Gelbbraun wird bei Verwendung unlöslichgemachter Metallsalze oder Kupferverbindungen (Kupfersulfat evtl. bei Kombination mit Manganchlorid) erhalten. Nach Imprägnieren mit dem Metallsalz wird durch kochende Soda oder Natronlauge passiert. Nach dem Waschen wird 3 Stunden unter Druck mit Soda oder Wasserglas gekocht, gewaschen und geseift. Durch Dämpfen nach dem Imprägnieren werden noch echtere Töne erhalten, wenn darauf mit Soda behandelt wird. E. J.

Gewichtsverlust beim Bleichen.

Antwort auf Frage 43 (S. 452, Jg. 1921): Mit Magnesiumsulfat allein erhalten Sie keine genügende Beschwerung. Mit 50 g Dextrin und 50 g

Monopolſeife per Liter erhalten Sie eine Beſchwerung von 5 Prozent. Dazu können Sie noch Bitterſalz geben, 10–20 g per Liter, doch darf es beim Trocknen nicht ausſchlagen. Wenn das Garn nicht ſtark ſchalenhaltig (ſchwarze Schalen) iſt, ſo kochen Sie nur mit Waſſer ab und bleichen mit unterchlorigſaurem Natron, welches Sie ſich ſelbſt bereiten oder beziehen können. Sie haben dann kaum die Hälfte Gewichtsverluſt; für die hellſten Farben genügt dieſe Bleiche, beſonders für reine Garne aus ägyptiſcher Baumwolle. E. J.

Auspuffdampf zum Anwärmen der Farbflotte.

1. Antwort auf Frage 44 (S. 452, Jg. 1921): Schließen Sie an die Auspuffvorrichtung eine Leitung an und leiten Sie den Dampf in die Bleicherei und Färberei, wo er Ihnen gute Dienſte leiſten wird. Das Kondenſat leiten Sie in einen Behälter für beſtändig warmes Waſſer. E. J.

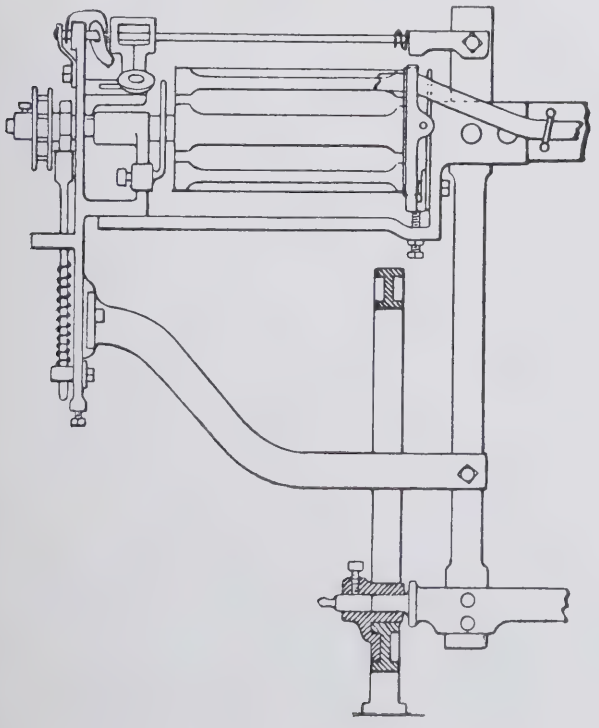
2. Antwort auf Frage 44 (S. 452, Jg. 1921): Um den Auspuffdampf für den beabſichtigten Zweck verwenden zu können, benutzt man einen entſprechend gebauten Röhrenkeſſel. Das kalte Waſſer tritt unten in den ſtehenden Keſſel ein, durchſtrömt die Rohre und tritt als warmes Waſſer oben wieder aus. Der Dampf, welcher den Dampfzylinder verläßt, tritt oben ein, füllt den Raum zwiſchen den Rohren aus und gibt ſeine Wärme an das Waſſer ab; unten befindet ſich dann der Austritt für Dampf bezw. Kondenswaſſer. Ob man die beabſichtigte Anwärmung auf 60° C erzielt, hängt natürlich von dem Dampfverbrauch der Dampfmaſchine und von der Menge bezw. der Anfangstemperatur des zu erwärmenden Waſſers ab. Solche Anlagen ſind bei den bekannten Dampfkeſſel- und Apparatebauanſtalten zu haben. Be.

Appreturmaſſe zum Lüſtrieren von Nähgarn.

Antwort auf Frage 1: Dieſe Zuſammenſetzung kann für Glacé, Matt, Hochglanz ſein. Es iſt aber für gute, milde Nähfaden richtiger, poliert zu werden. Der Faden geht durch die Appreturmaſſe und wird von den an der Poliermaſchine angebrachten Bürſten und Walzen geglättet. Sollen aber die Garne lüſtriert werden, ſo iſt auf einen ſchönen glatten und doch weichen Faden beſondere Sorgfalt zu legen. Der zu hart geglänzte Zwirn fällt von der Rolle oder verſchlingt ſich bei der Verarbeitung und wird deshalb nicht gern gekauft. Appretur für Nähfaden 3-6fach ſchwarz, weiß, bunt (ausreichend für 100 kg Ware): Man kocht mit Diaſtafor in 100 l Waſſer 5 kg Kartoffelmehl, dazu gibt man gelöſt 1 kg Kokosfett, 250 g Marſ. Seife, ½ l Olivenöl und 1 l Türkonöl, verdünnt dieſe Löſung auf 250 l und ſetzt dann noch 2 l Glyzerin zu. Die Garne werden pfundweiſe durch dieſe Appreturmaſſe gezogen, gut geſchleudert und auf der Lüſtriermaſchine trocken gebürſtet, die Bürſten öfter mit Paraffin beſtrichen. Will man die Ware weicher erzielen, erhöht ſich der Öl-Glyzerinzuſatz, ſoll ſie aber härter ausfallen, ſo verringert ſich dieſer und iſt ein höherer Kartoffelmehlzuſatz nötig. Im Übrigen erbitte ich Vorlagen, an denen ich jede Appretur feſtſtellen und muſtergetreu ausrüſten kann. O. S.

Störungen am Revolverſtuhl.

2. Antwort auf Frage 37 (S. 352, Jg. 1921): Die Beantwortung der Fragen 1-4 geht ohne weiteres aus der beigegebenen Skizze hervor, die erkennen läßt, daß der Revolver vorne bei der Ladenbahn in einem Bügel, der einſtellbar und hinten in einem ebenfalls einſtellbaren Lager gelagert iſt, ſodaß eine genaue Regulierung evtl. durch Nacharbeiten oder Unterlegen möglich iſt. Die Wendehaken ſollen die Drehung vollendet haben, wenn die Kurbel ihre vordere Stellung um ca. 45° überſchritten hat. Die Meſſerhebel ſollen beginnen die Platinen zu heben, wenn die Kurbel um ca. 30° die hintere Totlage überſchritten hat. Der Picker fängt an auf den Schützen einzuwirken, wenn die Kurbel in der tiefſten Stellung ſteht. Be.



Lage des Drehpunktes der Schützenkaſtenzungen.

2. Antwort auf Frage 38 (S. 452, Jg. 1921): Bekanntlich wird bei hohen Webſtuhltourenzahlen die Wirkung des Stecherſchützenwächters unſicher, ſodaß man Mittel und Wege ſucht, auch bei hohen Tourenzahlen eine größere Sicherheit zu erzielen. Die Trägheit der Kaſtenklappe ſteht dem ſchnellen Niedergang des Stechers im Weg, man wird Mittel zur Verringerung der Trägheit anwenden können. Dadurch, daß man den Drehpunkt der Kaſtenklappe gegen die Stuhlmitte verlegt, verringert man deren Länge, alſo auch deren Gewicht, mithin auch die Trägheit. Hölzerne Zungen, meiſt aus Eſchenholz, ſind leichter auszuwechſeln und verſchleißen den Schützen abſolut nicht. Benutzt man bald längere, bald kürzere Schützen, ſo ſind hölzerne Zungen beſonders zu empfehlen. Eine Unſicherheit im Schützenlauf braucht nicht einzutreten, wenn die Form der Kaſtenzunge richtig gewählt wird. Be.

Auslöſen des Schützenwechſelapparates an Revolverſtühlen bei Schußbruch.

2. Antwort auf Frage 39 (S. 452, Jg. 1921): Eine ſolche Einrichtung, die den Zweck hat, den Schützenwechſelapparat ſofort außer Tätigkeit zu ſetzen, wenn die Schußgabel den Stuhl abſtellt, beſteht darin, daß man die Ausrückvorrichtung mit den Platinen des Revolverwechſels in Verbindung bringt, ſodaß dieſe von ihrem Meſſerhebel abgehoben werden und die beabſichtigte Hubübertragung auf die Wendehaken für die Revolverdrehung ausbleibt. Be.

Literaturberichte

Die ſiebloſe Schleuder zur Abſcheidung von Sink- und Schwebeſtoffen. Von Berthold Block. Verlag von Otto Spamer, Leipzig, 1921. Preis geh. Mk. 72.–, geb. Mk. 78.– Dieſe Monographie (Heft 4 der „Monographien der Chemiſchen Apparatur", herausgegeben von Dr. A. J. Kieſer) iſt als erweiterter Sonderdruck einer Reihe von Abhandlungen der Zeitſchrift „Chemiſche Apparatur" herausgegeben und behandelt die Trennung des Schlammes aus Flüſſigkeit durch Fliehkraft. Nach allgemeinen Erörterungen über die Anwendungsgebiete und Verwendungsmöglichkeiten wird das Abſetzen des Schlammes, die Wirkung der Schleuderkraft, der Bau und die Berechnung der Schleudertrommel für verſchiedene Zwecke und unter verſchiedenen Verhältniſſen, die verſchiedenen Ausführungsformen und endlich der Kraftverbrauch beſprochen. Mit Recht ſagt der Verfaſſer, daß es zuſammenfaſſende Beurteilungen der verſchiedenen Konſtruktionen und theoretiſchen Berechnungen, die erſt neue Ausblicke für den Fortſchritt bieten und die Grenzen der Anwendungsmöglichkeiten erkennen laſſen, bisher nicht gab. Die Mannigfaltigkeit der Schleudermaſchine dürfte die Anwendung der ſiebloſen Schleuder auch in der Textilinduſtrie geeignet erſcheinen laſſen, weshalb wir die Aufmerkſamkeit der Fachkreiſe auf dieſe wertvolle Facharbeit lenken.

„Baumwoll- und Leinen-Adreßbuch". Ausgabe 1921 (erſte Auflage), ſoeben erſchienen Inlandspreis bei portofreier Zuſtellung Mk. 85.– + 20 Proz. Teuerungszuſchlag. Verlag „Deutſche Baumwollinduſtrie, Verlagsgeſellſchaft m. b. H.", Berlin SW. 68, Zimmerſtr. 88. Das Werk umfaßt auf über 300 Seiten etwa 6000 Adreſſen der Induſtrie wie des Großhandels in Rohſtoffen und Fertigerzeugniſſen der Baumwoll- und Leinenbranche und ermöglicht infolge ſeiner außerordentlich praktiſchen und überſichtlichen Gliederung eine ſofortige Orientierung von den verſchiedenſten Geſichtspunkten aus. Als beſonders wertvoll ſei das umfangreiche Verzeichnis der geſamten in- und ausländiſchen Verbände (mit informatoriſcher Einleitung über Gliederung und Bedeutung der einzelnen Organiſationen) und ein umfaſſender „Bezugsquellen-Nachweis für Textilerzeugniſſe" erwähnt. Das gut ausgeſtattete Werk wird jedem Textilfachmann unentbehrlich ſein.

Perſonalberichte

Die Firma Hermann Pichler, Mechan. Leinenweberei, Stuttgart, weiſt darauf hin, daß ſie zu der neugegründeten Firma Hermann Pichler & Co., G. m. b. H., Strickwarenfabrik Stuttgart, keinerlei Beziehungen hat.

Der Begründer der Firma Dr. G. Eberle & Co., Stuttgart, Herr Guſtav Eberle ſen. in Stuttgart, beging am 28. Januar ſeinen 80. Geburtstag in erfreulicher Rüſtigkeit.

Referatenteil der Textilberichte

I. Rohstoffe

Die mikroskopischen Kennzeichen von Flachs und anderen Fasern.

W. Robinson (Journ. Text. Inst. 1921, S. 339–40). Die querliegenden Markierungen auf Flachs und anderen Fasern sind bereits 1864 von Nageli festgestellt worden. Von Höhnel bezeichnet sie als Verschiebungen, die durch Drücke innerhalb der Pflanze entstanden sind. Schwendener wies nach, daß sich die Verschiebungen an unbeschädigten Fasern nicht finden, aber durch die geringste mechanische Behandlung hervorrufen lassen. Vf. hat ähnliche Verschiebungen in den Wandungen von Holzfasern nachgewiesen. Sie bilden mikroskopisch kleine Verschiebungsflächen, ähnlich denjenigen in Metallkrystallen. Mit dem Auftreten der Verschiebungen sind wesentliche Änderungen physikalischer Natur in den Zellwänden feststellbar. Die benachbarten Stellen der Verschiebungen haben ein verändertes Verhalten gegen Reagentien, sie werden z. B. von Chlor-Zink-Jod stärker angefärbt. Nach den Untersuchungen von Müller (Faser-Forschung 1921, Nr. 1) hat sich eine um so größere Schwächung der Faser feststellen lassen, je mehr Verschiebungen vorhanden sind. Dasselbe hat der Vf. bei Holzfasern festgestellt. Die Verschiebungen sind ein Zeichen dafür, daß die Elastizitätsgrenze des Materials überschritten ist. Das Nichtvorhandensein der Verschiebungen in Baumwollfasern hat seinen Grund in der geringen Sprödigkeit der Faser. Schr.

Über die innere Struktur der Bastfasern.

H. Reimers (Textilberichte 1921, S. 367–368, 381–383, 420)

Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Flachsbaues.

Matzinger (Sp. u. W. 1921, Nr. 38, S. 1). Der Aufschwung des deutschen Flachsbaues seit dem Kriege wird zahlenmäßig nachgewiesen. Vor dem Kriege betrug die deutsche Flachsernte 5 v. H. des deutschen Bedarfes. Die deutsche Flachsbau-Gesellschaft förderte den Anbau seit 1916. Innerhalb vier Jahren stieg die Anbaufläche auf 60000 ha. Die Röst- und Aufbereitungsanstalten wurden mit staatlichen Mitteln gefördert. Zur Zeit bestehen im Reiche 120, davon 15 in Bayern, ferner Spinnereien mit 300000 Spindeln und Webereien, zusammen über 100 mit 100000 Arbeitern. Der Geldwert der Ernte 1920/21 wird auf 600 Mill. Mark veranschlagt. Über Garn und Fertigwaren werden weitere Angaben gemacht. Schr.

Der Flachsanbau in Bayern.

Weidner (Textilberichte 1921, S. 398). Bayern hatte Mitte vorigen Jahrhunderts einen blühenden Flachsbau, der bis vor dem Kriege stark nachgelassen hatte. Er belebte sich im Kriege allmählich wieder bis auf 27600 Tgw. im Jahre 1920, etwa den vierten Teil des Standes von 1863. Der Anbau geschieht meist durch Kleinbauern in Schwaben und im oberbayrischen Voralpengebiet, im bayrischen Wald und im Fichtelgebirge. 1920 gab es 133000 Flachsbauer. Die Förderung ist der Deutschen Flachsbau-Gesellschaft Abt. Bayern zu verdanken. Schr.

Zur Kenntnis des „Hagelflachses" I.

E. Schilling (Textilberichte 1921, S. 383).

Faserstengelrösten mit Flachszufuhr.

G. Ruschmann (Textilberichte 1921, S. 384).

Carbones Röstverfahren mit Bacillus felsineus.

G. Ruschmann (Dtsch. Faserst. Spinnpfl. 1921, S. 97–99). Es wird auf die Widersprüche in der Literatur betreffs der Beschaffenheit des Bacillus felsineus und die mit seiner Hilfe bewirkte Röste hingewiesen. Der B. f. ist anaerob und wächst in Reinkultur unter völligem Luftabschluß. Eine industrielle Hanfröste mit dem B. f. erfordert neben einer verwickelten Apparatur bakteriologisch geübte Techniker. Die nachgerühmten Vorteile der Erzeugung einer guten Faser werden bezweifelt auf Grund der Eigenschaften des Bacillus. Zu beachten ist hingegen das Röstverfahren mit dem Bacillus Comesii von G. Rossi, das in industriellen Kreisen interessiert. Das Forschungsinstitut Sorau hat günstige Ergebnisse damit festgestellt. Schr.

Beseitigung der bisherigen Nachteile der künstlichen Trocknung des Röstflachses.

H. Schürhoff (Dtsch. Leinen-Ind. 1921, S. 753–54). Der Unterschied zwischen künstlich und natürlich getrocknetem Flachs wird darauf zurückgeführt, daß in dem künstlich getrockneten Flachs Eiweißkörper zurückgeblieben sind. Ebenso besteht ein Unterschied in Aussehen und Festigkeit zwischen im Schatten und bei direkter Sonnenbestrahlung getrocknetem Flachs, der seinen Grund in verschiedenem Säuregehalt hat. Der im Schatten getrocknete Röstflachs hat den geringsten, der künstlich getrocknete den größten Säuregehalt. Vf. schlägt eine Nachbehandlung des gerösteten Flachses durch gründliche Spülung und Behandlung mit Alkalien bei 30° vor. Der Flachs wird bei 60° künstlich getrocknet. Aussehen und Festigkeit sind wesentlich besser als ohne Vorbehandlung. Schr.

Das Brechen und Schwingen des Flachses.

Sponar (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1921, S 182–184.) Handbreche und Handschwingstand werden bei häuslicher Verarbeitung benutzt. Motorisch angetriebene Brech- oder Knickmaschinen sehen auf schonende Arbeitsweise. Die Maschinen von E. Bauch, Etrich, Meyerowitz und Ortmann werden besprochen. Die Arbeitsleistung der Maschine hängt davon ab, ob der Flachs gut und nicht strohtrocken ist. Mechanisch betriebene Schwingstände bestehen aus versteiften Flacheisenkränzen mit 5 bis 8 Hartholzmessern. Die Maschine von Etrich ist als Ringmaschine mit 2 oder 4 Ringen gebaut. Schr.

Probleme der Leinenindustrie.

H. Schürhoff (Sp. u. W. 1921, Nr. 37, S. 7, 9 und 10.) In der Leinenindustrie sind vom Saatkorn an bis zum fertigen Gewebe noch manche Fragen ungeklärt und technische Verbesserungen erforderlich. Es fehlt eine Maschine zum Jäten des Flachses. Die amerikanischen Flachsraufmaschinen haben sich als verbesserungsbedürftig erwiesen. Die Knickmaschinen arbeiten zu roh und beschädigen die Faser. Sie müssen länger sein und mehr Walzenpaare enthalten. Durch Versuche ist nachgewiesen, daß hier der Anfang zu erhöhter Wergbildung liegt und daß mit mehr Brechwalzen weniger Werg erzeugt wird. Das Ergebnis würde durch Aufklärung über die Röste noch besser werden. Die neuen Wergerzeugungs- und Wergreinigungsmaschinen liefern noch kein schäbefreies Werg. Verbesserungsbedürftig ist weiter die Hechelmaschine. Handgehechelter Flachs gibt eine um 50 v. H. höhere Ausbeute. Ebenso sind Flachsspinnerei und -weberei zu verbessern und auf den Stand der Baumwollverarbeitung zu bringen. Die Webstühle laufen zu langsam, da das Garn zu wenig elastisch ist. Endlich ist die Leinenbleiche auf den Stand der Baumwollbleiche zu bringen. Die Sorauer Textilschule sollte zu einer technischen Versuchsanstalt neben dem Forschungsinstitut ausgebaut werden. Schr.

Die Verdeutschung der englischen Klassenbezeichnungen für Baumwolle.

H. Eigenbertz (Textilberichte 1921, S. 340).

Die Ursachen des Filzens.

E. B. (Sp. u. W. 1921, Nr. 39, S. 7–8). Erklärungen über die Natur und Ursache des Filzens tierischer Fasern sind zahlreich und sehr verschieden. Hoyer sagt: Filzfähigkeit ist die Eigenschaft besonders tierischer Haare, unter dem Einfluß von Wärme und Feuchtigkeit sich zu einer schwer trennbaren Masse zusammenkneten zu lassen; wesentlich ist hierbei z. B. bei Schafwolle die Kräuselung und Art der Schuppenbildung auf der Faseroberfläche. Eine neue englische Erklärung: Filzfähigkeit begründet durch die trichterförmige Gestalt der Verbindungsstellen des Wollhaares, technische Erklärung hierfür näher ausgeführt. Diese neueren englischen Ausführungen sind in ähnlicher Weise schon längst vorher durch deutsche Technologen (Ernst Müller, Handbuch der Spinnerei, und Stirm, Chemische Technologie der Gespinstfasern) vertreten worden. Die Schuppen des Wollhaares angreifende Mittel (z. B. Chlor) vermindern die Filzfähigkeit. Hbl.

Die Seidenzucht in Rußland.

Josef Sponar (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1921, Sondernummer III, S. 27–29). Die Raupen werden auf ansteckende Krankheiten untersucht, kranke Raupen werden entfernt. Das Töten der Puppen erfolgt im Kaukasus in der Sonnenhitze. Schneller wird das Töten in siedendem Wasser erreicht, in größeren Anstalten in Dampfkästen. Die Unterscheidung der Kokons erfolgt nach Güte der Rasse, Farbe und Größe. Glätte und Reinheit des Fadens ist ein Zeichen für die Güte des Fadens. Die Haspel sind nach westeuropäischem Muster eingerichtet. Das Schlagen erfolgt durch Hand oder mittels mechanisch bewegter Bürsten. Zu den moulinierten Seiden rechnet man die Webgarne, Organzin oder Kettseide, Trama oder Schußseide. Für die Beschwerung sind 15 bis 20 Proz. üblich, man geht auch bis auf 50 und 60 Proz. Der gebräuchliche Titer ist der „legale Titer" (Gewicht von 450 m in denier [0,05 g]). Versuche mit wilden Seiden haben kein günstiges Resultat ergeben. Tussahseide wird gewonnen. Schr.

Spinnbäder zur Herstellung von Viskosekunstseide.

(Dtsch. Faserst. Spinnpfl. 1921, S. 121–124.) Viskoselösungen koagulieren auf Zusatz von Salzlösungen. Die Fadenbildung erfolgt durch Fällung der Viskose mit einer Salzlösung oder verdünnten organischen Säuren und Nachbehandlung des Fadens in einem Mineralsäurebad oder durch gleichzeitige Anwendung beider Mittel. Ammonsalze wurden zuerst verwendet; später setzte man Glukose und Schwefelsäure zu. Diese Bäder verklebten den Faden und erforderten Zusätze. Das einfachste Fällungsmittel wäre verdünnte Schwefelsäure, die aber einen unbrauchbaren Faden liefert, wenn die Viskose nicht eine gewisse Reife hat. Die verschiedenen Versuche nach dieser Richtung werden an Hand einiger Patente besprochen. Müller-Altdamm verwendet Schwefelsäure und Natriumbisulfat. Erhöhter Salzgehalt verbessert die Wirkung des Fällbades. Anstelle von Natriumbisulfat verwendet man Glaubersalz und anstatt Schwefelsäure auch Salzsäure und Chloride. Müller-Altdamm und Jentgen-Berlin setzen der Schwefelsäure statt Salzen Stoffe pflanzlichen Ursprungs zu (Sulfitablauge, Koniferennadelabkochung), die Seide verliert hierdurch das glasige Aussehen. Schr.

II. Spinnerei

Hechelmaschine.

Sponar (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1921, S. 203–04). Es bestehen zahlreiche Bauarten von Hechelmaschinen, die sich durch die Führung der Flachsristen und der endlosen Nadelstabbänder unterscheiden. Die verbreitetste Bauart ist die von Horner, eine beiderseitige, doppelwirkende Maschine. Jede Flachsspinnerei stellt sich ihre Hechelmaschinen mit Bezug auf Nadelteilung, Wagenhüben und Nadelbandgeschwindigkeit nach eigener Erfahrung zusammen. Eine Hechelmaschine Bauart Horner mit Antrieb der Wagen durch einen mittels Exzenter ausgeschwungenen Doppelhebel, endlosen durch die Hecheltrommeln angetriebenen Nadelstabträgern wird an Hand einer Zeichnung beschrieben. Die Maschine ersetzt 20 Handhechler, braucht aber selbst noch 4 Mann zur Bedienung. Maschinen mit selbsttätiger Umspannvorrichtung benötigen nur noch eine Person. Eine solche von der Firma C. Oswald Liebscher in Chemnitz wird an Hand einer Zeichnung beschrieben. Die Maschine ist zweiseitig gebaut. Der Arbeiter legt die Risten in die Kluppen. Das Fortbewegen und Umspannen derselben besorgt die Maschine selbsttätig. Auch beim gründlichsten Maschinenhecheln ist noch ein Handnachhecheln erforderlich. Schr.

Neuer Öffner, System Youlten, für Baumwolle und Wolle.

(Wollen- Leinen-Ind. 1921, S. 277.) Das Material wird in einem Siebzylinder seitlich eingeworfen, in dem sich eine aus schraubengangartig angeordneten, nach oben sich verjüngenden Daumen bestehende Schlägertrommel dreht. Durch die Schlägertrommel geht ein Luftzug. Sie wird unten ständig von einer Walzenbürste gereinigt, die Baumwolle wird durch die Form der Schläger immer wieder nach der Mitte der Trommel geführt und nach Öffnung durch den Luftstrom abgeführt. Schr.

Der moderne Schlägerraum der Baumwollspinnerei.

H. Eigenbertz (Textilberichte 1921, S. 340–341, 368–369.)

Die Baumwollkrempel.

(Textil-Ztg. 1921, Nr. 33–34 und 35–36.) Es werden praktische Winke für die Behandlung und den Bau von Krempeln gegeben. Die beim Schleifen der zweckmäßig aus Stahldraht bestehenden Häkchen zu beachtenden Maßnahmen werden erörtert, Vorschläge zur Lagerung des Hackers zwecks Vermeidung von Ölstreuung gemacht. Der Vorreißer soll mit seinem Rost verbunden sein, um mit ihm verstellbar zu sein. Das richtige Arbeiten des Vorreißers wird an der Menge des Deckelausputzes erkannt. Die Ursachen des Ausbrechens der Beschlaghäkchen und die Mittel zu ihrer Beseitigung werden besprochen. Die Ausstoßwalze soll mit einem Blechmantel abgedichtet sein. Schr.

Das Einfetten der Wolle.

E. B. (Sp. u. W. 1921, Nr. 38, S. 1.) Der Zweck des Einfettens wird erläutert. Das Einfetten mit Hand geschieht durch Bespritzen einer dünnen auf dem Fußboden ausgebreiteten Lage Wolle mit Schmälze, d. i. eine Emulsion aus Öl und Wasser, und Schlagen der bespritzten Wolle mit Stöcken. Auf die unterste Schicht werden weitere gebreitet. Die Schmälzflüssigkeit, insbesondere der Wasserzusatz, ist genau zu bemessen. Die geschmälzte Wolle ist vor dem Austrocknen zu schützen. Zur gleichmäßigeren Verteilung dienen maschinelle Vorrichtungen zum Aufbringen der Schmälze auf Reißwolf und Krempel. Ältere und neuere Vorrichtungen dieser Art werden beschrieben. Schr.

Das Ausputzen der Krempeln (für Wolle).

(Sp. u. W. 1921, Nr. 46.) Die Zeit, nach der eine Krempel ausgeputzt werden muß, richtet sich nach dem verarbeiteten Material. Läßt man zu lange ungeputzt laufen, so wird am Volant gute Wolle ausgeworfen und es entstehen fehlerhafte Wollpelze und Vorgarnfäden. Wird eine helle Melange nach einer dunklen verarbeitet, so ist stets auszuputzen. Das Ausputzen geschieht mit einer Handkratze, beginnend bei der Vorspinnkrempel, der die Pelz- und die Reißkrempel folgt. Vor dem Ausputzen läßt man ein Schmirgelholz über den schnellaufenden Beschlag laufen, das die Unreinigkeiten im Beschlag lockert. Nach dem Ausputzen sind Quetschungen im Beschlag mit einem Messer aufzurichten. Hierauf werden Peigneur und Tambur mit dem Schleiftuch nachgeschliffen. Arbeiter, Wender und Volant werden außerhalb der Maschine auf einem Schleifbock geschliffen. Selbsttätige, während des Ganges der Krempel arbeitende Ausputzvorrichtungen haben sich wegen des Materialverlustes und der ungleichen Inanspruchnahme der Beschläge der verschieden schnell laufenden Walzen nicht bewährt. Schr.

Über Schleifwalzen.

A. G. (Textil-Ztg. 1921, S. 453–454). Als Schleifmittel dient eine mit Schmirgelband umwundene Walze. Beim richtigen Schliff muß ein leichtes Rauschen zu hören sein. Zu starkes Anstellen verursacht Grat an den Häkchen. Der Schmirgelbelag muß vorzüglich sein, um die Schleifzeit herabzusetzen. Jeder Ölhauch von der Lagerschmierung oder von den Händen herrührend ist zu vermeiden. Eine Schutzhaube für die Schleifwalze wird empfohlen und ein Verfahren zum Selbstbeschmirgeln der Walzen angegeben. Schr.

Über das Befestigen der Ansatzhöhle bei Selfaktorkops.

A. G. (Textil-Ztg. 1921. S. 428–29). [Der Titel hieße wohl richtiger: Festigen des Ansatzes. Referent.] Um das Einfallen des Garnkörpers im Ansatz zu vermeiden, steckt man auf die Spindeln kleine Papphülsen auf. Das Aufsetzen ist zeitraubend. Für den Gebrauch in der eigenen Weberei können die Papphülsen wegbleiben. Bewährt hat sich das Pappen. Man windet einige Windungen auf die Spindel und macht durch Abschlagen eine Kreuzwindung. Diese Windungen werden durch Auftragen von Kleister verklebt. Hierzu dient ein Kasten aus Kupferblech mit einer Auftragbürste. Der Kleister wird aus Kartoffelstärke bereitet. Um das Abziehen der Kötzer zu erleichtern, setzt man Talg zu. Schr.

Das Beledern der Druckzylinder für Spinnmaschinen.

(Textil-Ztg. 1921, S. 428–29 u. 454–55.) Das Beledern wird meist in der Spinnerei vorgenommen. Man verarbeitet lohgare Kalbfelle, für hintere und Mittel-Zylinder auch Schaf- und Ziegenfelle. Das Leder muß gleichmäßig in Härte und Dicke sein. Das unterzulegende Tuch muß aus guter ungebleichter Wolle bestehen. Die metallene Oberfläche des Zylinders muß rauh sein, damit der Kitt haftet. Das Zuschneiden, Zurichten und Aufkleben des Tuches, die Auswahl der Lederstücke, die Herstellung der Lederhülsen mit Hand und mit Maschinen wird beschrieben, desgleichen das Aufziehen auf die Zylinder mit dem Aufziehapparat und das Nacharbeiten der belederten Zylinder (Abbrennen der Ränder, Mangeln zwischen erhitzten Metallflächen). Schr.

Ein selbsttätiger Garnhaspel.

W. Meister (Textilberichte 1921, S. 355).

Die Entwicklung des Spulmaschinenbaues.

(Textilberichte 1921, S. 394.)

III. Weberei, Wirkerei, Flechterei

Einheitliche Benennung der Webstuhlteile.

P. List (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1921, S. 148–149). Da der Ausfall des Webeprozesses von einer genauen Aufstellung, Einstellung und Vorrichtung der mechanischen Webstühle zum großen Teil abhängt, ist die Aufstellung eines Webstuhls unter Benutzung richtiger, einheitlicher Benennung der einzelnen Webstuhlteile beschrieben und im Einzelnen praktisch behandelt. Für die im allgemeinen vielartig benannten Webstuhlteile sind hier die richtigen, einheitlichen deutschen Namen eingeführt und verwendet und ist dargetan, daß es nicht so einfach ist, einen Webstuhl gebrauchsfertig hinzustellen, um eine hohe Produktion zu erzielen. Hbl.

Über die Einstellung der verschiedenen Teile an mechanischen Webstühlen.

P. List (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1921, S. 209–10). Es sind als wichtige Teile nacheinander behandelt der Webschützen, die Weblade, das Riet, die Schützenkastenzungen, der Schlag mit den Schlagteilen. Abgenutzte Schützen sind gut auszubessern oder außer Betrieb zu setzen. Zu beachten ist richtige Stellung der Lade mit dem Blatt zu den Kettenfäden bei geöffnetem Fach, des Blattes zu den Schützenkästen und Fangleisten sowie der Kastenzungen nach Form und Anbringung ihres Drehpunktes zur richtigen Führung und Bremsung des Schützens. Für einen leichten sicheren Schlag muß die Schlagnase dem Schlagexzenter genau angepaßt und letzterer gut eingestellt sein. Praktische Ratschläge sind für alle Einstellungen gegeben. Hbl.

Das Riet.

P. List (Z. ges. Text.-Ind. 1921, S. 407–408). Da das Rietblatt (Blatt oder Kamm) in erster Linie dazu dient, die Kettenfäden im Webstuhl

im gleichlaufenden Dichten- und Breitenverhältnis zu halten und die Schüsse gleichmässig anzuschlagen, müssen sie sehr gleichmäßig hergestellt werden. Wir unterscheiden Riete mit Pechbund und Strahldrahtbund, bei letzterem erfolgt ein Festlöten mit Zinn. Reparaturarten für beide Rietarten sind angegeben. Riethöhe muß der Fachhöhe entsprechen, die für verschiedene Gewebe verschieden ist. Befestigung des Rietes in der Weblade, Wenden derselben bei Beschädigungen ist zur Vermeidung von Webfehlern sehr zu beachten. Hbl.

Die Lage des Streichbaumes.

Osk. Thierig (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1921, S. 187–188). Ausgehend von der Tatsache, daß man den Streichbaum bei mechanischen Webstühlen entweder in derselben Höhe anbringt wie den Brustbaum oder einige Zentimeter höher, wobei die Kettfäden bei geschlossenem Fache im ersten Falle in einer horizontalen, im zweiten Falle in einer schiefen Linie liegen, sind die beiden Fälle theoretisch untersucht in ihrer Wirkung auf die Kettfäden. Im ersten Falle erhalten die Fäden des Ober- und Unterfaches gleiche Dehnung und Spannung, das Gewebe erhält ein offenes Aussehen. Im zweiten Falle, der bei Leinwandbindung allgemein angewendet wird, werden die Kettenfäden im Ober- und Unterfach abwechselnd stärker und schwächer gespannt, wodurch das Gewebe ein geschlossenes Aussehen erhält. Hbl.

Über die zur Fabrikation von Weberschiffchen in Amerika verwendeten Holzarten.

(Textil-Ztg. 1921, S. 385 und 387.) Gegenwärtig findet rotes Hartriegelholz (Cogwood) und das Dattelpflaumenholz (persimmon) am meisten Verwendung, doch sind diese Hölzer bereits knapp geworden. Erforderlich ist möglichst gleichmäßiges Wachstum (Jahresringe). Das Hartriegelholz ist schwer, hart, fest, feinfaserig, zäh und läßt sich gut polieren; das Dattelpflaumenholz hat ähnliche Eigenschaften, kommt noch öfter vor und in stärkeren Bäumen. Verwendet zu Webschützen wird nur das Splintholz. Als Ersatz für die beiden Holzarten kommen für Webschützen noch in Betracht das Holz des Lorbeerbaumes und des Gummibaumes, namentlich des schwarzen Gummibaumes. Hbl.

Vorrichtung zum Einfädeln des Webschützens.

M. Edouard Thoma (Rev. Text. Chim.-Col. 1921, S. 771). Beim Drücken des Webschützens gegen ein verschiebbares Rohr, in welchem sich gegen Federdruck ein Einfädelhaken bewegt, wird letzterer durch eine Öffnung des Rohres in das Fadenauge des Schützens eingeführt. Gleichzeitig bewegt sich beim Andrücken des Webschützens durch eine Kulisse gesteuert ein senkrecht beweglicher Stößel von oben in den Webschützen, legt den Faden der Schußspule in den Einfädelhaken, der beim Zurücknehmen des Webschützen den Schußfaden durch das Schützenauge nach außen zieht. Diese Einfädelvorrichtung, in 2 Abbildungen dargestellt, wirkt vollständig selbsttätig. Hbl.

Über elektrische Webstuhlantriebe.

P. Beckers (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1921, S. 169–170.) Die Webstuhlantriebe durch elektrische Kraft sind in den letzten 20 Jahren sehr vervollkommnet worden. Diese Vervollkommung ist an Hand von Zeichnungen der verschiedenen Antriebe dargestellt. Es sind nacheinander behandelt: Antrieb der Webstuhlwelle mittels Lederrings von einem Gleichstrommotor aus; unmittelbarer Zahnradantrieb vom Motor auf das Kurbelwellenzahnrad; Kraftübertragung vom Motor auf den Webstuhl durch Riemen; federnde Lagerung des Motors und „Pendelantrieb" zum Auffangen der Stöße bei den starken Belastungsschwankungen; Antrieb mit Rutschkupplung, Zentrifugalkupplung oder mit Riemen und gewichtsbelasteter „Lenixrolle". Hbl.

Aufstellung eines Schlagbriefes für das Schlagen von Schützenwechselkarten.

E. Ullrich (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1921, S. 147–148). Das Kartenschlagen wird für den Stuhlmeister sehr erleichtert, wenn schon beim Mustern ein Schlagbrief aufgestellt wird. Eine praktische Aufstellung eines solchen Schlagbriefes ist in einer besonderen Tafel I mit entsprechendem Schußbrief und Schußzettel an einem Beispiel erläutert. Den Wechselvorgang und die Möglichkeit der Wechselfolge erprobt man in einem Wechselbild, in einem Beispiel durchgeführt nach einer Tafel II und erläutert. Ausarbeitung des Schlagbriefes und des Wechselbildes ist sowohl für mehrzellige Steigkästen als auch für Drehkästen (Revolver) brauchbar. Hbl.

Das Dekomponieren von Geweben.

R. H. (Textil-Ztg 1921, S. 363). Beim Anfertigen eines Gewebes genau nach Probe zu beachten: 1. Welches sind Kett- und welches sind Schußfäden? 2. Aus welchem Material bestehen beide? 3. Wie dicht ist die Kette und der Schuß gestellt? 4. Was sind für Farben verwendet und wie sind diese angeordnet. Mittel und Maßnahmen zur genauen Feststellung dieser Merkmale sind angegeben, zu 1. sind zwölf zu beachtende Punkte genau erläutert. Hbl.

Gewebestudien für 2 schüssige Jacquardwaren (mit Original-Entwürfen und Patronen).

E. Völkel (Textilberichte 1921, S. 341–344, 369–372, 405).

Einige Dispositionen von Seidenstoffen.

Th. Frey (Textilberichte 1921, S. 344–345).

Die Garndrehung und deren Einfluß auf das Aussehen der Gewebe.

P. Fläming (Z. ges. Text.-Ind. 1921, S. 397–398). Ausgehend von der Erklärung betr. „Rechts und Linksdraht" bei Garnen und Zwirnen wird der Einfluß der Garndrehung für besondere Gewebeeffekte erläutert unter Benutzung bestimmter Bindungen. Angegeben sind Beispiele zur Erzielung einer glatten Warenoberfläche oder von Waren mit ausgeprägtem Bindungsgrad, verschiedener Warenausfall, hervorgerufen durch Bindungsgrad und Garndrehung zur Erzielung von Musterungen, Streifenmustern, Geweben mit kreppartigem Aussehen. Die Vorbereitung der Ketten für solche Waren aus Rechts- und Linksdrahtgarn erfordert große Vorsicht (getrenntes Schären, leichtes Anfärben einer Garnsorte). Hbl.

Unannehmlichkeiten in der Weberei.

P. List (Sp. u. W. 1921, Nr. 37, S. 5 u. 7). Antwort auf an den Vf. gerichtete Anfragen. 1. Übelstand schlapper Leisten sowie bogiger Ware in der Schußrichtung. Zur Vermeidung notwendig gutes Aufbäumen der Kette, deren Bäumbreite der Einstellung im Geschirr und Riet entsprechen und möglichst etwas breiter und gleichmäßig gespannt sein muß; Beispiele angegeben. – 2. Lockere Kettfadenstellen im letzten Stück vom Kettenbaum werden vermieden durch gutes Anlegen der Kettfädenknoten beim Bäumen, Auslegen der Lücken mit Papier, Anwendung von Zugschnüren. 3. Rippige Ware in der Schußrichtung, vermieden durch dem jeweiligen Stuhl angepaßte Stuhlwalke, Schäfte möglichst nahe an die Weblade bringen, ohne seitlichen Verzug, genaues Arbeiten des Regulators. – 4. Vermeidung von Unterschieden bei gleichen Geweben im Gewicht pro Flächeneinheit durch genaue Einstellung der Kette und Zählen der Fadendichte auf dem Webstuhl. Hbl.

Im Lande der Smyrnateppiche.

(Dtsch. Tepp.-Möbelstoff-Ztg. 1921, S. 396–398.) Haupthandelsplatz für Smyrnateppiche ist die Stadt Smyrna, während in den Dörfern Kleinasiens die Teppiche von Hauswebern gefertigt werden. Die Fabrikation und der Handel wird von der Oriental Carpet Manufacturers Ltd. beherrscht. Ein Besuch einer kleinasiatischen Teppichwerkstätte in den Ruinen der Stadt Burdur wird beschrieben und die Arbeitsweise der Weberinnen geschildert. Schr.

V. Veredlung

Über das Reinigungsvermögen von Waschmitteln, die gechlorte Kohlenwasserstoffe enthalten.

W. Herbig (Z. ges. Text.-Ind. 1921, S. 434). Es wird gezeigt, daß das unter dem Namen „Lanadin" im Handel befindliche trichloräthylenhaltige Waschmittel nicht nur zur Reinigung von Baumwolle, sondern auch in der Wollwäscherei, sowie zum Reinigen von Woll- und Halbwollgeweben vorteilhaft verwendbar ist. Zweckmäßig wird hier das Lanadin in Gemeinschaft mit Seife und Soda gebraucht. Die Entfettungsversuche wurden vergleichsweise mit Lanadin allein, mit Seife allein und mit Lanadin mit Seife oder mit Ammoniak durchgeführt. Der beste Effekt wurde in allen untersuchten Fällen bei der gemischten Lanadinseifenwäsche erzielt. Hgl.

Alkalische Wäsche von Schmutzwollen.

(Wollen-Leinen-Ind. 1921, S. 276–277.) Anstelle der die Wolle schädigenden alkalischen Mittel werden fettlösende Mittel wie Hexoran, Tetrapol, Vetranol, Westrosol verwendet. Die Mengenverhältnisse in vier aufeinanderfolgenden Waschbottichen werden angegeben. Neben dieser chemischen Behandlung ist die mechanische erforderlich, die vorteilhaft in einem Leviathan erfolgt, dem ein Klopfwolf vorgeschaltet ist. Die einzelnen Bottiche sind mit Flottenstrahlrohren und einer Flottenpumpe ausgestattet. Die Wolle wird durch einen endlosen Rechenstabtisch langsam und stetig vorwärts bewegt. Die einzelnen Bottiche sind mit Überläufen versehen. Der letzte Bottich ist ein Spülbottich. Schr.

Protectol in der Wollwäscherei.

(Textilberichte 1921, S. 353–354.)

Zur Entfettung der Fasern.

W. H. (Sp. u. W. 1921, Nr. 39). Die verschiedenen Wollentfettungsmittel werden mit ihren Vor- und Nachteilen aufgeführt und die Bedeutung der Temperatur bei der Entfettung erörtert. Ein Handwaschverfahren behandelt die Wolle mit Rechen in Bottichen und zum Trocknen auf Lattengittern. Zweckmäßiger ist die Behandlung in ovalen ringförmigen

Trögen mit kreisenden Rechen, welche die Wolle in dem Ringraum herumarbeiten. Man ordnet drei Behälter an. Im ersten wird entschweißt, im zweiten gewaschen, im dritten ausgespült. Eine bessere Verteilung der Wolle bewirkt der Leviathan, der in seiner ursprünglichen Form und in seinen Verbesserungen beschrieben wird. An das Waschen schließt sich das Trocknen durch Auspressen und Ausschleudern und Behandeln in Wärme-Trockenvorrichtungen an. Man bewegt entweder die Wolle einem warmen Luftstrom entgegen oder führt einen solchen Luftstrom über die ruhig liegende Wolle hinweg. Schr.

Das Reinigen von Handschuhen.

P. Schütze (Dtsch. Färber-Ztg. 1921, S. 901–902). Das Reinigen von Handschuhen erfordert große Erfahrungen. Stoffhandschuhe (weiße) werden in schwachem, handwarmem Sodabade kurze Zeit eingeweicht und in guter Seifenlösung handwarm mit weicher Bürste gewaschen. Besondere Vorschriften sind angegeben für wollene, seidene, kunstseidene, weiße Baumwollhandschuhe. Wildlederne Handschuhe reinigt man ebenfalls auf nassem Wege im lauwarmen Seifenbad unter Zusatz von Stearinöl und Salmiakgeist. Glacéhandschuhe werden nur chemisch gereinigt, meist mit Benzin; genaue Vorschriften für weiße und bunte Glacéhandschuhe sind angegeben. Hbl.

Natronbäuchlauge und ihre Wiederbrauchbarmachung.

M. Freiberger (Textilberichte 1921, S. 345–348).

Sauerstoff-Kombinationsbleiche.

F. H. Thies (Textilberichte 1921, S. 349–350, 420).

Persulfate als Bleichmittel.

W. Kind (Textilberichte 1921, S. 325–326).

Hydronblau für Baumwolle, Leinen und Kunstseide.

(Textilberichte 1921, S. 355–356.)

Fortschritte der Baumwollfärberei auf mechan. Apparaten.

A. Kornberger (Textilberichte 1921, S. 330–333).

Höchstleistung und Wertarbeit in der Apparatfärberei.

(Textilberichte 1921, S. 362.)

Echtfarben.

(Textilberichte 1921, S. 354.)

Über das Färben eines Pflanzenfarbstoffes auf Wollstrang für Teppich-Kunststopferei.

L. Dörner (Dtsch. Färber-Ztg. 1921, S. 925–926). In Teppichkunststopfereien bilden die sehr zahlreichen und schwer nachzuahmenden Farbennuancen den schwierigsten Punkt. Der Orientale benutzt zum Selbstfärben der Wolle sehr viel echte Pflanzenfarbstoffe, u. a. die grüne Wallnußschale für Färbungen vom hellsten Crême, Drapp bis Schwarzbraun. Die Herstellung der Farben aus grünen Wallnußschalen ist näher beschrieben, ebenso die Verwendung der Farbe für das Wollfärben in Crême, Drapp und Braun, sowie in Dunkelbraun bis Schwarz. Diese Naturfarben eignen sich auch zum Echtfärben von Wolltüchern, Sweatern, Wolldecken usw. Hbl.

Wollküpenfarbstoffe.

(Textilberichte 1921, S. 352.)

Untersuchungen über die Alkalitätsverhältnisse in Küpen.

L. Kollmann (Textilberichte 1921, S. 379–381).

Die Färberei und Appretur wollseidener Gewebe (Glorias).

H. Nettelhorst (Textilberichte 1921, S. 358, 433–436, 445–447).

Fehler beim Färben.

R. Richard (Z. ges. Text.-Ind. 1921, S. 349–350). Eine Menge Fehlerquellen gründen sich auf ungenügend beaufsichtigtes Lösen der Farbstoffe, namentlich bei einem Wechsel der Farbstoffe. Ungenügendes Lösen der Farbstoffe macht sich insbesondere bei der Apparatfärberei ungünstig bemerkbar, da das festgepackte oder gewickelte Textilgut als Filter wirkt und sich ungelöste Farbstoffteile auf der oberen Textilgutschicht ablagern. Erfahrungsbeispiele aus der Praxis sind angeführt und genauer besprochen. Empfohlen wird die Benützung eines feinen Haarsiebes oder Stoffbeutels in mechanischen Färbeapparaten; das Lösungsgefäß muß genügend groß sein. Hbl.

Schlechte Verwendbarkeit türkischrot gefärbter Baumwollgarne.

G. (Dtsch. Färber-Ztg. 1921, S. 829). Der Grund dafür, daß sich türkischrot gefärbte Baumwollgarne manchmal nur schwierig verweben lassen, liegt in 3 Fehlerquellen. 1. In der Verwendung eines nicht genügend kräftigen Baumwollgarns, da z. B. beim Altrotverfahren durch wiederholtes Ölen, Egalisieren und Trocknen oft 12–14 Behandlungen nötig sind. 2. In unvorsichtiger Handhabung in der Färberei, bei der ein Aufrauhen des Garns zu vermeiden ist. 3. In der nicht sachgemäßen Behandlung der Webketten in der Schlichterei, die bei den durch Trocknen hart gewordenen türkischrot gefärbten Garnen dünnflüssige Schlichte, Schweineschmalz anstatt Talg verwenden und Schlichtkrusten vermeiden muß. Hbl.

Zur Wirtschaftlichkeit der Ostwald'schen Farbenlehre.

G. Gach (Z. ges. Text.-Ind. 1921, S. 422–423). Die Ostwaldsche Farbenlehre nimmt in den Modewarenfabriken noch nicht den verdienten Platz ein, und doch bietet sie hierfür eine vorzügliche Wegeleitung. Bei jeder Neumusterung kann zunächst der Farbkörper in seinen Beziehungen zu den verlangten Färbungen bestimmt werden, um dann an die Ostwaldschen Färbungen leicht Anlehnung zu finden. Bei gezwirnter Kammgarnware mit unausgesprochenen hellen Modefarben haben die Ostwaldschen Schattenreihen (Senkrechten) sehr gute Dienste geleistet, um den Wünschen der Farbmusterung voll gerecht zu werden. In Bezug auf Wirtschaftlichkeit wichtig sind die Ostwaldschen Veröffentlichungen über ermischtes Grau, da 80 Proz. aller Färbungen durch Mischen mehrerer Farbstoffe erhalten werden. Hbl.

Kritik?

W. Ostwald (Textilberichte 1921, S. 364–365).

Vorrichtung zur Feststellung von Farbenunterschieden.

F. Schwarz (Textilberichte 1921, S. 329–330).

Die neue Lampe für künstliches Tageslicht.

L. Bloch (Textilberichte 1921, S. 358–359).

Etwas über das Walken der Wollfilzhüte.

C. A. Otto (Z. ges. Text.-Ind. 1921, S. 372). Bei der Herstellung von Wollfilzhüten spielt die Walke eine besonders wichtige Rolle. Bedingung für gute Walke ist gute Wollmischung und gutes Fachen, das einen gleichmäßig dichten Filz ergibt, der zunächst in der Vorwalke (Anstoßen) in Packen von 6–8 Stück mit verdünnter Schwefelsäure oder Seife unter öfterem Lagenwechsel behandelt wird. Es folgt das weitere Walken in der Hammerwalke unter Zusatz von verdünntem Alkali und lauwarmem Wasser, Entgerben genannt. Hierauf wird in der Hammerwalke warm weiter gewalkt, mit lauwarmem Wasser gespült, mit Salmiakgeistlösung gereinigt und entsäuert, und zuletzt mit kaltem Wasser gespült. Es folgt das Übereinanderlegen der Hutstumpen und Ausschleudern derselben. Hbl.

Die Karbonisation der Wollfilzhüte.

C. A. Otto (Z. ges. Text.-Ind. 1921, S. 423). Die Karbonisation der Wollfilzhüte wird am besten im halbgewalkten Filz, im Labratz, vorgenommen. Die durch das Karbonisieren verkohlten Unreinigkeiten werden dann beim Fertigwalken zerrieben, während beim Karbonisieren des fertigen Hutes diese Unreinigkeiten einfach herausfallen und fehlerhafte Ware geben. Man durchnäßt die Stumpen gleichmäßig in 3–5prozentig. Schwefelsäure, schleudert ab und karbonisiert bei 70–80° C. Beim Entsäuern bzw. Auskochen setzt man zweckmäßig $^1/_2$ Proz. eines Färbeöls zu. Die Ware muß vor hellem Sonnenlicht geschützt werden, da sonst leicht Streifen und Flecke entstehen. Für helle Färbungen muß bei möglichst niedriger Temperatur karbonisiert werden. Hbl.

Von der Appretur des weichen Wollhutes.

C. A. Otto (Z. ges. Text.-Ind. 1921, S. 458). Herstellung und Anwendung der Schellacksteife wird beschrieben und im Anschluß die Bearbeitung des nicht ausgeformten Stumpens auf der Maschine und des ausgearbeiteten Hutes von Hand durch Klopfen erläutert. Nach dem Eintreiben der Appretur erfolgt das Dämpfen. In zweiter Linie werden die Appreturen aus Kartoffelmehl, Dextrin, Leim, Karragheenmoos besprochen. Diese kommen besonders für Hüte, die sauer gefärbt sind, in Frage. Die alkalische Schellackappretur setzt die Anwendung von Chromfarben voraus, andernfalls würde die Farbe bei Regenwetter nicht standhalten. Hgl.

Das Mangeln in der Leinenwarenappretur.

W. Erner (Textilberichte 1921, S. 352–353).

Moderne Buckskin-Appretur.

B. Hahn (Textilberichte 1921, S. 384–385).

Wasserdicht-Imprägnierung reinseidener und halbseidener Schirmstoffe.

H. Nettelhorst (Textilberichte 1921, S. 356–357).

Mottenechte Wolle mittelst Eulan-Bayer.

E. Meckbach (Textilberichte 1921, S. 350–351, 373).

Die Vereinheitlichungsbestrebungen im Baue von Textilveredlungsmaschinen.

(Textilberichte 1921, S. 358.)

TECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER GESCHÄFTSWELT

Wirtschaftliche Förderung von Vorratstapeln in Textilbetrieben

Den Grundsätzen einer wirtschaftlichen Betriebsführung entspricht die zeit- und arbeit-, somit auch geldsparende Förderung der Vorräte aller Art, sei es, daß man die ankommenden Rohstoffe, Hilfsstoffe, Garn- oder Gewebevorräte in die Lagerräume, oder daß man die Zwischen- und Enderzeugnisse auf Abtransportmittel (Fuhrwerk, Waggons) schaffen will. Zu diesem Zweck standen bisher nur ortsfeste Aufzüge, Kranen und Winden zur Verfügung, welche die Stapelvorräte an einige Plätze des Betriebes ablagerten, von wo aus sie mittels Handkarren in die einzelnen Lagerräume verteilt werden mußten. Die nachfolgend beschriebene fahrbare Stapelaufzugmaschine der Maschinenfabrik Steinsfurt (Baden) Heinrich Huttel genügt durch sich selbst allen diesen Anforderungen und ist daher nicht bloß vielseitig verwendbar, sondern erleichtert und verbilligt die Förderung der Stapelvorräte teils durch Verringerung der Bedienungsmanschaft, teils durch Beschleunigung der Arbeit.

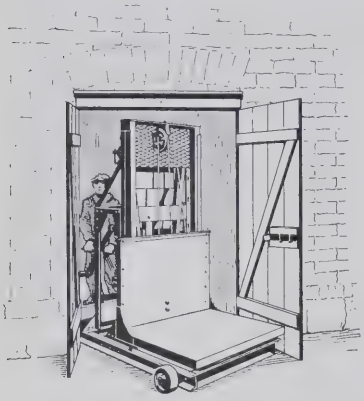


Abb. 1. Der Huma-Elevator im zusammengeschobenen Zustande

Wie aus Abb. 1 und 2 hervorgeht, besteht diese Aufzugmaschine, auch Stapel-Elevator genannt, in einem fahrbaren Tisch (Podest), welcher längs einem Eisengerüst gehoben und gesenkt werden kann. Dieses Gerüst ist mehrteilig und kann wie ein Teleskop in sich zusammengeschoben werden. Dadurch ist die Möglichkeit gegeben, die ganze Maschine durch jede Tür von gewöhnlichen Abmessungen (etwa 1½ m breit und 2 m hoch) zu fahren (siehe Abb. 1), im aufgezogenen Zustande jedoch (siehe Abb. 2) die Warenballen, Kisten und dergl. in alle gewöhnliche Höhen (5–6 m) zu fördern.

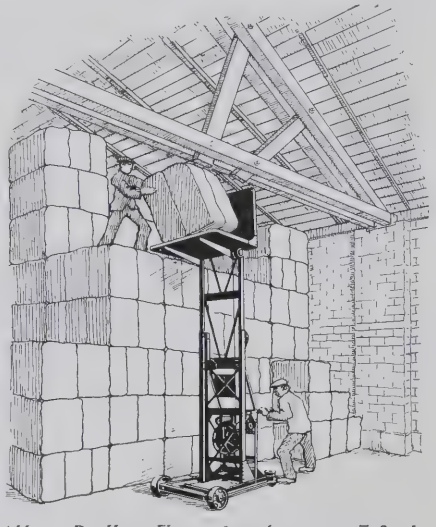


Abb. 2. Der Huma-Elevator im aufgezogenen Zustande.

Um die Maschine in den Obergeschossen verwenden zu können, bedient man sich der vorhandenen ortsfesten Lastenaufzüge, in welche sie eingefahren wird, um in dem betreffenden Stockwerk wie gewöhnlich verwendet zu werden. Zu diesem Zweck und um den Stapel-Elevator an jeder beliebigen Stelle gebrauchen zu können, ist er mit Laufrädern versehen, welche nach Bedarf für Gleise oder für ebene Böden ausgeführt werden. Bezüglich der Bauweise sei erwähnt, daß man die Waren mit einer Geschwindigkeit von 60–70 mm in der Sekunde heben kann, welche durch eine Umlenkrolle auf 30-35 mm Geschwindigkeit in der Sekunde verringert werden kann, wenn es sich um das Heben von schweren Lasten z. B. Maschinen oder Maschinenbestandteilen handelt. Das Senken der Last geschieht mit derselben Handkurbel, welche man für den Fall nur zurückzudrücken braucht, sodaß auch ungeschulte Leute den Aufzug bedienen können. Die Geschwindigkeit ist hierbei 500–600 bezw. 250–300 mm in der Sekunde. Beim Loslassen der Kurbel bleibt die Last in jeder Höhenlage stehen, ohne daß Sperrklinken oder dergl. Vorrichtungen erforderlich wären. Von den zahlreichen und mannigfaltigen Anwendungsarten seien nur einige angeführt, welche diese „Huma"-Stapelaufzugmaschine für Textilbetriebe besonders geeignet erscheinen lassen.

Abb. 3. Die Anwendung im Garnlager

Abb. 3 zeigt die Anordnung in einem Lagerraum, in welchem die Maschine zwischen die einzelnen Regale gefahren wird, wo man den Inhalt der angelangten Garnkisten unmittelbar aufstapeln kann.

Die Abb. 4 gibt ein Beispiel für das Löschen der Waren unmittelbar von den Fuhrwerken, Eisenbahnwaggons usw. in die Lagerräume, welche sich in den oberen Stockwerken befinden. Diese Abbildung lehrt auch, daß die Bauweise so praktisch gewählt ist, um den Elevator unmittelbar an die Lagerstellen heranbringen zu können Aus Abb. 5 ist die Verwendung zum Abtransport der Waren aus den Betrieben nach den Eisenbahn- und Schiffsstationen mittels Fuhrwerk und Eisenbahnwaggons zu ersehen.

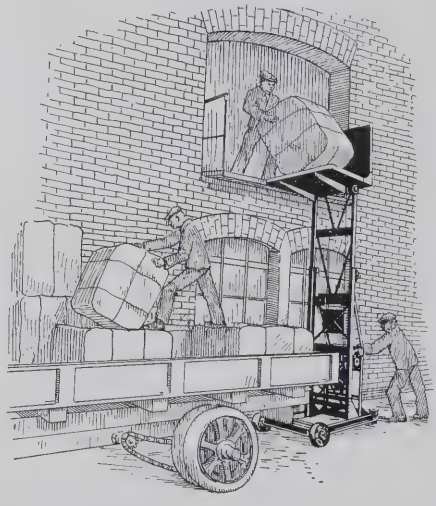


Abb. 4. Die Anwendung beim Entladen der Fuhrwerke.

Abb. 5. Die Anwendung beim Entladen von Fuhrwerken.

Ebenso mannigfaltig wie in der Anwendung, sind diese Aufzugmaschinen auch in der Ausführung, welche allen Betriebsverhältnissen angepaßt werden können. Diesbezüglich erwähnen wir nur, daß sie sowohl für Handbetrieb, als für elektrischen Betrieb eingerichtet werden.

Abb. 6 zeigt einen Stapel-Elevator für elektrischen Betrieb, welcher, sofern der elektrische Strom zur Verfügung steht, selbstverständlich dem Handbetrieb vorzuziehen ist. Wie in allen solchen Fällen sind die Mehrkosten der Anschaffung in kurzer Zeit durch Ersparnis an Zeit und Arbeitslohn hereingebracht, wodurch er allen Anforderungen an die Betriebswirtschaft vollauf Genüge leistet.

Auch der von der Firma herausgebrachte ‚Huma-Elevator', welcher wie ein Paternosterwerk in kontinuierlichem Betrieb mit Hand- und Motorantrieb gebaut wird, ist bei passenden Verhältnissen eine außerordentlich arbeitfördernde und spesenverringernde Maschine, welche ebenfalls zusammenschiebbar und fahrbar hergestellt wird. Dazu kommt noch, daß sie in verschiedenen Schrägneigungen verstellbar und dadurch auch zur Beschickung von zurückliegenden Speicherluken und Lagerbühnen auf einfache und bequeme Weise geeignet ist. Auch diese Maschine entspricht der eingangs erwähnten geldsparenden Förderung der Vorräte und somit den Grundsätzen einer wissenschaftlichen Betriebsführung.

Abb. 6. Der Huma-Elevator mit elektr. Antr

Verantwortlich für die Artikel mechanisch-technischen Inhalts: Prof. Dr. Christian Marschik, Mannheim; chemisch-technischen Inhalts und Referatenteil: Dr. A. J. Kieser, Dresden-Mannheim; für den Anzeigenteil: F. Göhler, Mannheim. Druck: Gustav Julius Brandt, Mannheim.

Textilberichte über Wissenschaft, Industrie und Handel

III. Jahrgang | Mannheim, den 16. Februar 1922 | Nummer 4

Der Einfluß der Bleichlaugen-Temperatur bei der Dauer-Chlorbleiche auf die Haltbarkeit der Baumwolle

Von Prof. Dr. P. Heermann und Dr. H. Frederking

(7. Mitteilung zur Kenntnis der Bleichvorgänge[1])

Wir kommen jetzt zu einem anderen wichtigen Faktor in der Chlorbleiche, besonders der Dauer-Chlorbleiche, – der Temperatur und deren Einfluß auf die Haltbarkeit der Baumwollerzeugnisse, einem Faktor, der neben demjenigen der Konzentration und der Azidität wohl die größte Beachtung verdient.

Empirisch ist schon lange beobachtet worden, daß das Bleichen im Sommer schneller von statten geht als im Winter. Es lag deshalb nahe, gegebenenfalls die Bleichflotte durch künstliche Erwärmung etwa auf Zimmerwärme zu bringen, um die Bleichzeit abzukürzen. Trotzdem man in der Textilindustrie mit der Anwendung noch höher erwärmter Bäder sehr vorsichtig war und die Bildung von Oxyzellulose befürchtete, ist man von verschiedenen Seiten noch weiter gegangen und hat versucht, die Temperaturen der Bleichbäder noch weiter, z. T. erheblich zu erhöhen, ohne das Bleichgut dabei zu gefährden. Erwähnt sei z. B. das alte Blackmann'sche Patent, bei dem die Temperatur der Chlorbäder auf 54–73° C erhöht werden soll, das aber von der Praxis abgelehnt wurde. Schwalbe bezeichnet die Temperatur von 30° C als die in bezug auf rationelle Chlorausnützung geeignetste. In neuerer Zeit ist von Freiberger die Warmbleiche für die Kontinue-Stückbleiche empfohlen und in dem Freiberger-Matheßius'schen Verfahren ausgebaut werden. Auf der anderen Seite hat man wieder umgekehrt die Chlorkalklösungen mit Eis gekühlt (s. w. u.), um das Bleichgut weitestgehend zu schonen. Diese Widersprüche erklären sich dadurch, daß die Frage der Warmbleiche noch nicht ausreichend wissenschaftlich geklärt ist und daß die technischen Gesichtspunkte, die für und gegen die Warm- und Kaltbleiche sprechen, sehr verschiedenartig sind und sich u. a. erstrecken auf: Chlorökonomie, Zeitökonomie, Weißausfall, Faserschonung u. ä., Gesichtspunkte und Interessen, die sich z. T. zuwiderlaufen. Insbesondere harren die Beziehungen zwischen Bleichtemperatur und Faserforschung bis heute einer systematischen Erforschung. Wenngleich wir uns hier speziell mit dieser einen Frage zu befassen haben, erscheint es zweckmäßig, die Ergebnisse der bisherigen Forschung und Erfahrung der Bleichtemperaturfrage auch in anderer Richtung in den Hauptzügen vorauszuschicken.

Nach Kind[2]) „ist noch nicht genügend untersucht, jedenfalls fehlen bisher einwandfreie Berichte und Resultate des Großbetriebes darüber, ob die Warmbleiche bezüglich Chemikalienersparnis, Faserschonung und Haltbarkeit des erzielten Weiß Vorteile bietet.". Zwar sei bei unvollständigem Durchbleichen ein stärkeres Vergilben zu erwarten, doch sei anderseits in warmen Flotten die Möglichkeit eines besseren Auslaugens der Fremdstoffe in Betracht zu ziehen. Kind und Weindel folgerten aus ihren Versuchen, daß ein Bleichen mit erwärmten, verdünnteren und dafür längeren Flotten gegenüber dem Bleichen mit stärkeren Lösungen bei niedrigerer Temperatur keine unbedingten Vorteile bietet. Beim Warmbleichen von größeren, ruhenden Materialmengen käme noch die Gefahr der lokalen Überoxydation hinzu.

Von Foerster und Jorre ist der Einfluß der Temperatur der Elektrolytbleichlaugen auf die Selbstzersetzungsgeschwindigkeit und die Bleichgeschwindigkeit sehr eingehend untersucht worden. Sie haben dabei festgestellt, daß sich die Selbstzersetzung mit ansteigender Temperatur sehr stark ändert, und zwar steigt sie für je 10° C Temperaturerhöhung fast genau auf das zweieinhalbfache, oder für je 7,5° C auf das Doppelte. Dieselbe Gesetzmäßigkeit haben später Ebert und Nußbaum auch in bezug auf die Bleichgeschwindigkeit ermittelt: Die Erhöhung der Bleichgeschwindigkeit mit der Temperatur geht also mit der Erhöhung der Selbstzersetzungsgeschwindigkeit genau parallel.[3]) Sie haben damit bewiesen, daß diese Reaktionen ungefähr denselben Temperaturkoeffizienten haben, wie die meisten anderen chemischen Reaktionen, nämlich für 10° C Temperatursteigerung 2,5–3.

Es erschien nun von hohem Interesse, zu ermitteln, ob auch der Faserangriff durch Hypochloritbleichen verschiedener Temperaturen derselben oder gegebenenfalls welcher Gesetzmäßigkeit unterliegt.

Bei den neuen Versuchsreihen sollten für die Ermittlung des Temperaturkoeffizienten ursprünglich Temperaturabstände von 7,5 bis 8° C gewählt werden. Da indes nicht vorauszusehen war, daß die Temperatur bei der Chlorbleiche in bezug auf Faserangriff von so außerordentlichem Einfluß ist und angenommen wurde, daß die Einhaltung der „Zimmer- und Wasserleitungstemperatur" bei Aufstellung der Grundreihe ausreichend genau sei, wurde bei Aufstellung der Grundreihe leider verabsäumt, die Flottentemperatur stets genau auf 20° C einzustellen. Es wurden lediglich die jeweiligen Wasserleitungstemperaturen notiert und aus diesen das Mittel gezogen, das einige Zehntel über 20° C betrug. Erst nach Verlauf der ersten Versuche gingen wir dazu über, die Anfangstemperatur genau auf 20° C einzustellen. Bei den über längere Zeit sich hinausziehenden Versuchen war die Anfangstemperatur aber z. T. nicht ganz einheitlich, und diese Reihe ist in dieser Beziehung nicht so exakt durchgeführt wie die beiden anderen, bei denen die Anfangstemperatur stets genau auf einige Zehntel über 29 bezw. 37° C eingestellt und das Bleichgefäß zur Vermeidung von Wärmeabgabe in ein anderes, größeres Gefäß mit Wasser von genau 29 bezw. 37° C eingestellt wurde. Auf solche Weise wurde dafür gesorgt, daß innerhalb der 1¼stündigen Bleiche die letztgenannten Grade von 29 bezw. 37° C nicht unterschritten wurden. Die mittlere Temperatur bei diesen Reihen bewegte sich also ausnahmslos streng zwischen 29–29,2 bezw. 37–37,2° C. In den nachfolgenden graphischen Darstellungen und den Tabellen sind die jeweiligen Temperaturen abgerundet mit 29 bezw. 37° C angegeben. Die übrigen Arbeitsbedingungen waren genau die gleichen wie bei den vorhergehenden Reihen (Z = 75 Minuten, K = 0,5 Cl/1000); desgleichen kamen die gleichen Versuchsmaterialien (Baumwollgewebe, Elektron-Bleichpulver) zur Anwendung. Die für das Ausgangsgewebe ermittelten Kennzahlen veränderten sich hierbei nach je 10 Bleichgängen wie folgt:

A. Bleichtemperatur = 29° C.

Zustand des Stoffes	Festigkeit kg	Verhältniszahl	Dehnung %	Verhältniszahl	qm-Gewicht g	Verhältniszahl
entappretiert	33,1	100	8,8	100	115	100
10 Bleichgänge	30,9	93,4	9,5	108,0	113	98,3
20 Bleichgänge	28,1	84,9	9,1	103,4	111	96,5
30 Bleichgänge	25,5	77	8,4	95,5	108	94
40 Bleichgänge	22,3	67,4	8,9	101,1	109	94,8
50 Bleichgänge	19,9	60,1	8,4	95,5	108	94

[1]) 6. Mitteilung siehe „Textilberichte" 1921, Nr. 23, S. 428.

[2]) Kind, Das Bleichen der Pflanzenfasern, S. 137.

[3]) Ebert und Nußbaum, Hypochlorite usw., S. 227, 263.

B. Bleichtemperatur = 37° C.

Zustand des Stoffes	Festigkeit kg	Verhältniszahl	Dehnung %	Verhältniszahl	qm-Gewicht g	Verhältniszahl
entappretiert	33,1	100	8,8	100	115	100
10 Bleichgänge	26,9	81,3	8,7	98,9	112	97,4
20 Bleichgänge	22,7	68,6	8,2	93,2	111	96,5
30 Bleichgänge	18,9	57,1	7,6	86,4	109	94,8
40 Bleichgänge	15,8	47,7	7,8	88,6	107	93,0
50 Bleichgänge	13	39,3	7,2	81,8	101	87,8

Nachstehende graphische Darstellung Abb. 1 gibt den Verlauf dieser zwei Reihen im Zusammenhang mit der für die Bleichtemperatur von 20° C früher ermittelten Reihe (s. 5. Mitteilung) übersichtlich wieder, wobei – wie bereits erwähnt – als Vergleichsgrundlage die Reihe mit der Bleichzeit von 75 Min. gewählt worden ist. In der Schaulinie Abb. 2 ist der Gesamtrückgang der Festigkeit nach 50 Bleichgängen durch Hypochloritlösungen von 20, 29 und 37° C (Z = 75 Min., K = 0,5 Cl/1000) graphisch aufgetragen. Man ersieht aus dieser Darstellung bereits auf den ersten Blick, daß die Bleichtemperatur bei der Hypochloritbleiche einen sehr erheblichen Einfluß in bezug auf die Haltbarkeit der Baumwollfaser ausübt, wahrscheinlich einen erheblich größeren, als man in der Praxis allgemein anzunehmen geneigt war.

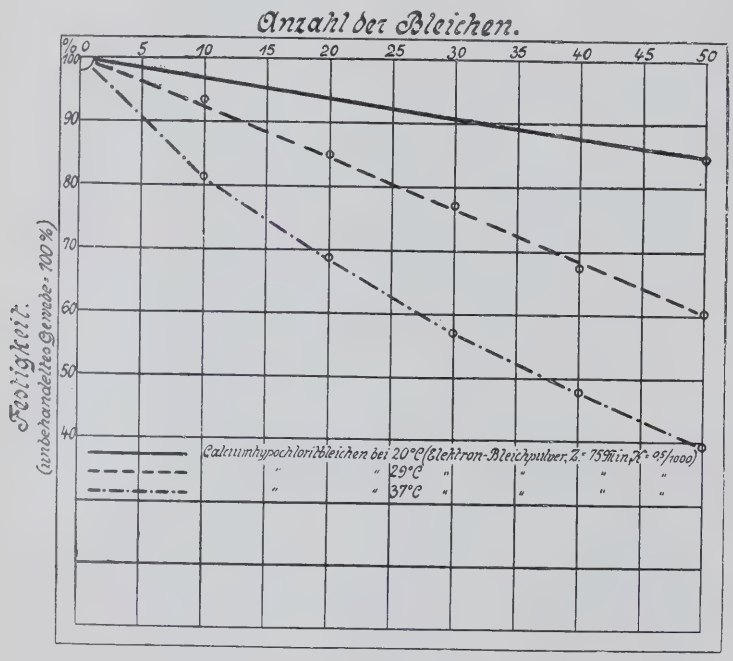


Abb. 1. Graphische Darstellung der Festigkeitsabnahme nach je 10 Bleichgängen durch Hypochloritlösungen verschiedener Temperaturen

Vergleicht man den Festigkeitsrückgang des Baumwollgewebes durch Bleichen bei verschiedenen Flottentemperaturen in ihrem quantitativen Verlauf, so ergibt sich, daß durch je 5, bezw. 10, bezw. 15, bezw. 20 Bleichgänge bei 29° C etwa derselbe Festigkeitsrückgang stattfindet wie durch 12, bezw. 24, bezw. 35, bezw. 48 Bleichgänge bei 20° C. Weiterhin wird gefunden, daß durch je 5, bezw. 10, bezw. 15, bezw. 20, bezw. 27 Bleichgänge bei 37° C derselbe Festigkeitsrückgang stattfindet wie durch 13, bezw. 25, bezw. 33, bezw. 40, bezw. 50 Bleichgänge bei 29° C. Im Mittel wird also durch Erhöhung der Bleichtemperatur um 9° C (im ersten Fall) der 2,38fache, im zweiten Fall durch Erhöhung der Bleichtemperatur um 8° C der 2,1fache Festigkeitsrückgang des Versuchsmaterials bewirkt. Dies ergibt aber im Mittel für die Temperaturerhöhung um 7,5° C den Faktor 2, für die Temperaturerhöhung um 10° C den Faktor 2,66. Oder mit anderen Worten: Die Haltbarkeitsabnahme der Baumwollfaser wird bei Erhöhung der Temperatur der Hypochlorit-Bleichlösungen um 7,5° C genau verdoppelt.

Diese mit durchaus guter Genauigkeit ermittelte Gesetzmäßigkeit betreffend den Temperaturfaktor ist in verschiedener Richtung höchst lehrreich.

1. wird durch dieselbe erwiesen, daß nicht nur Selbstzersetzung und Bleichgeschwindigkeit der Hypochloritlaugen – wie dies Ebert und Nußbaum gezeigt haben – parallel verlaufen, sondern daß mit diesen beiden Vorgängen zugleich auch der Faserangriff durch dieselben Hypochloritlaugen parallel verläuft, und zwar werden alle drei Vorgänge durch Erhöhung der Temperatur um je 7,5° C in ihrer Geschwindigkeit verdoppelt.

2. wird durch die gefundene Gesetzmäßigkeit erwiesen, daß der Zellulose-Angriff durch Hypochloritlösungen der allgemein beobachteten Regel folgt, wonach fast alle chemischen Prozesse durch Erhöhung der Temperatur um je 7,5° C um etwa das Doppelte, bei Erhöhung um etwa 10° C um das 2,5 bis 3fache beschleunigt werden. Die Bestätigung dieser allgemeinen Regel für den vorliegenden Fall gewinnt insofern noch an Interesse, als wir es hier mit dem kolloiden Stoff Zellulose zu tun haben und aus den Beobachtungen hervorgeht, daß jene Regel auch für die Zellulose Giltigkeit haben kann.

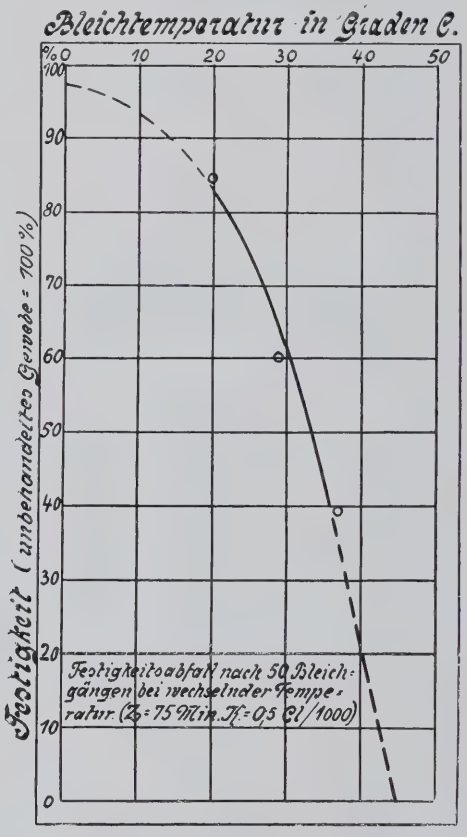


Abb. 2. Graphische Darstellung der Gesamtfestigkeitsabnahme durch Hypochloritlösungen verschiedener Temperaturen

3. geht aus den Ergebnissen hervor, daß der Einfluß der Temperatur beim Chlorbleichen – absolut genommen – außerordentlich groß ist und praktisch von der größten Bedeutung sein muß. In der Technik war ein derartiger Einfluß auf die Haltbarkeit der Baumwollfaser durch verhältnismäßig geringes Anwärmen bisher nicht bekannt. Immerhin herrschte in den Kreisen der Technik eine Ängstlichkeit bei der Verwendung warmer Chlorbleichen, die – wie sich nunmehr herausstellt – sachlich durchaus berechtigt ist.

In dem Diagramm II wird außer dem geprüften Temperaturbereich von 20–37° C (durchgezogene Linie) der wahrscheinliche Verlauf der Kurve außerhalb dieser Temperaturen durch eine gestrichelte Linie dargestellt. Diese Linienfortsetzung läßt sich für die Temperaturen von 0–20° C auf Grund der beobachteten Gesetzmäßigkeiten und der jeweiligen Errechnung des Endpunktes nach 50 Bleichgängen ziemlich genau ermitteln; für die Tempe-

raturen über 37° C läßt sie sich weniger genau feststellen, weil der Endpunkt nach 50 Bleichgängen aus den Versuchen nicht gegeben ist, sondern nur derjenige für 25 Bleichgänge. Auf Grund dieses Punktes und des ganzen übrigen Kurvenverlaufs für T = 37° C muß aber angenommen werden, daß bei etwa 43–45° C die Festigkeit des betreffenden Versuchsmaterials nach 50 Bleichen auf 0 sinken würde. Der Verlauf dieser Linie ist bemerkenswert: Er zeigt u. a., in wie rascher Weise der absolute Festigkeitsrückgang bei Erhöhung der Temperaturen von etwa 20° C an wächst, und wie schnell, fast sprunghaft, sich hier die Festigkeit dem Nullpunkt nähert.

Der erhebliche Faserangriff durch die 37° warme Chlorbleiche kommt ferner zum Ausdruck 1. durch die starke Oxyzelluloſe-Reaktion der Faser, 2. durch die Abnahme der Dehnbarkeit nach 50 Bleichen um rund 18 Proz. und 3. durch die Gewichtsabnahme des Materials nach 50 Bleichen um rund 12 Proz. des ursprünglichen Quadratmetergewichts. Aus den zwei letztgenannten Kennzahlen des Materials ist ferner zu ersehen, daß bei der Temperaturerhöhung von 29 auf 37° C eine sprunghafte Veränderung der Faser vor sich geht.

Wenn durch vorstehende Klärungen der Temperaturfrage das Problem der Warmbleiche neu aufzunehmen sein wird, so möchten wir heute schon vorweg bemerken, daß die Fabrik-Warmbleiche hiervon weniger berührt wird als die Wäsche-Nachbleiche. Erstere ist in der Lage, genau zu „dosieren"; sie kann die Bleiche in bezug auf Bleichzeit, Bleichkonzentration und Bleichtemperatur genau bemessen und den Bedürfnissen der Bleiche in bezug auf Chlorbedarf, Bleichgeschwindigkeit, Weißausfall, Chlorersparnis usw. genau anpassen. Sie läuft deshalb im geregelten Betriebe lange nicht so Gefahr, eine Ware zu verderben. Als wesentlich kommt noch hinzu, daß die Fabrikbleiche keine Dauerbleiche ist, bei ihr also nur eine einmalige kleine Schädigung in Frage kommt, während sich bei der Dauerbleiche die Schäden summieren und die Haltbarkeit der Ware in Frage stellen. Auf diesen grundsätzlichen Unterschied zwischen Fabrik- und Wäsche-Nachbleiche (Dauerbleiche) haben wir bereits in einer unserer früheren Mitteilungen (4. Mitteilung) besonders hingewiesen. Aus diesem Grunde muß die Warmbleiche in erster Linie bei der Dauerbleiche, der Wäsche-Nachbleiche, die immer wiederkehrt, verworfen werden. Leider wird in dieser Beziehung in den Waschanstalten – im Sinne obiger Erkenntnisse – heute noch vielfach gesündigt. Man bleicht hier mit Hypochloriten – zum mindesten noch vielfach – warm, und zwar, von vorschriftswidrigen Unregelmäßigkeiten abgesehen, 1. aus Gründen der Zeitersparnis, 2. zum Zwecke der Erzielung eines „zarteren" Weiß und 3. vor allem aus Gründen technischer Zusammenhänge, insbesondere zur Ersparnis von Arbeit. Mit diesem Arbeitsverfahren muß im Interesse der Fasererhaltung gründlich aufgeräumt werden. Für die Haushaltsbleiche kommen die erwähnten technischen Gesichtspunkte, die zu der Warmbleiche führen, nicht oder nicht ausschlaggebend in Frage, und hier wird oder kann wenigstens immer ohne sonstige wirtschaftliche Nachteile kalt gebleicht werden. Somit ist die Hypochloritbleiche vor allem berufen im Haushalt wieder die führende Rolle zu übernehmen und die Bleichwäsche mit Sauerstoffwaschmitteln zu ersetzen. Wenn hier aber die alten Vorurteile gegen die Chlor-Nachbleiche noch nicht überwunden sind, so ist dies wohl zum großen Teil auf die durch falsche Anwendung (Wärme, Konzentration, schlechtes Spülen usw.) bedingten Fehlschläge, sowie auf die Reklame der Konkurrenzfabriken zurückzuführen. Daß aber mit Hypochloriten tadellos schonend gearbeitet werden kann, haben wir in unseren Mitteilungen einwandfrei nachgewiesen. Außer der grundsätzlich richtig geleiteten Bleiche ist natürlich auch auf die Nebenarbeiten, wie Spülen, Bedacht zu nehmen, was aber keine Schwierigkeiten bereitet, höchstens etwas Sorgfalt erfordert.

Die vorstehenden Untersuchungsergebnisse geben uns letzten Endes auch Aufschluß darüber, weshalb die Bleichwaschmittel schädlich wirken: Es ist die dabei zur Anwendung kommende, erhöhte Temperatur! Die Zelluloſefaser wird eben in der Kälte von Sauerstoff abgebenden Bleichmitteln (zu denen die Hypochlorite ebenso zu rechnen sind wie Perborat usw.) nur sehr wenig angegriffen; wird die Temperatur aber nur um ein Geringes von 7–8° C erhöht, so verdoppelt sich sofort der Faserangriff. Hierbei sind schon Temperaturen von etwa 30° C als bedenklich zu bezeichnen. Wird die Temperatur erniedrigt, so wird die Faser entsprechend weniger in Mitleidenschaft gezogen. Wenn Erban[4]) s. Zt. berichtete, daß man in Bobinenbleichereien früher die Chlorkalklösungen mit Eis kühlte, um die Oxyzelluloſebildung zu vermeiden und dies als Beispiel des „unsicheren, empirischen Arbeitens der älteren «Bleichkunst»" bezeichnet, so müssen wir auf Grund obiger Untersuchungsergebnisse im Gegenteil jenes Arbeitsverfahren als „alte Qualitätsarbeit" bezeichnen, die mit umständlichen Mitteln und erheblichen Aufwendungen auch die kleinsten – wenn auch nicht im Verhältnis zu dem Mehraufwand stehenden – Vorteile wahrzunehmen trachtete, die aber im Laufe der Zeit der modernen und mechanisierten Massenproduktion hat zum Opfer fallen müssen.

Wenn wir die vorstehenden und in den vorhergehenden Mitteilungen beschriebenen Versuche aus früher angegebenen Gründen mit Calcium- und nicht mit Natrium-Hypochlorit durchgeführt haben, so dürfte doch kein Zweifel darüber obwalten, daß die hier aufgefundenen, allgemeinen Gesetzmäßigkeiten in gleicher Weise auch auf das Natriumhypochlorit zutreffen müssen. Als Beweis für diese Annahme ist die Übereinstimmung zwischen 1. den von Foerster und Jorre, sowie Ebert und Nußbaum, 2. den von uns gemachten Feststellungen anzusehen, obwohl erstere Forscher mit dem Natrium-, wir mit Calciumsalz gearbeitet haben. Insbesondere ist der von genannten Beobachtern gefundene Temperaturkoeffizient für die Selbstzersetzungs- und Bleichgeschwindigkeit des Natriumhypochlorits ermittelt worden. Es kann unmöglich angenommen werden, daß hier ein Spiel des Zufalls vorliegt und daß sich das Natriumsalz anders verhalten würde. Wenn also u. E. die Zeit-, Konzentrations- und Temperaturkoeffizienten für die Natrium- und die Kalziumhypochlorite dieselben sind, so bleiben dessen ungeachtet gewisse spezifische Unterschiede in der Bleicherei mit dem Natrium- und dem Kalziumsalz, in bezug auf Diffussion u. a., bestehen.

[4]) Erban, Chem.-Ztg. 1910, S. 1107.

Die Bedeutung der Ostwald'schen Farbenlehre für die Färbereien II

Von E. Ristenpart, Chemnitz

Meine erste Veröffentlichung in der Färber-Zeitung (Lehne) 1920, 25, sollte zur Mitarbeit der Fachkollegen auf einem verheißungsvollen Neuland kulturellen Fortschrittes anregen und so den Eindruck von Wilhelm Ostwald's Denkschrift „Die Werkstelle für Farbkunde" vertiefen. Der Erfolg ist nicht ausgeblieben: Die beachtlichen Fachzeitschriften haben wertvolle Aufsätze gebracht; nur in einer Zeitschrift haben Voreingenommenheit und Verärgerung wiederholt die Feder geführt; sachliche Einwände sind nicht vorgebracht worden.

Die 4 Vorteile, die ich mir damals von der Einführung der neuen Farbenlehre versprach, waren:

1. Kluge Beschränkung der für unser Auge noch unterscheidbaren etwa eine Million Farben auf die verhältnismäßig wenigen Normen.

2. Größere Zuverlässigkeit der Muster.

3. Entbehrlichkeit einer jedesmal besonderen Farbvorlage.

4. Durchdringung des seither rein erfahrungsmäßigen Färbens mit wissenschaftlichem Geiste.

Die Richtigkeit dieses Gedankenganges erkennt jeder verständige Färber ohne Weiteres an; Zweifel können nur darüber entstehen, inwieweit wir heute schon uns diese Vorteile zu eigen machen können.

Die Erreichung der drei ersten Vorteile ist an die Einführung der Farbnormen geknüpft. Wie weit sind wir heute damit?

Ostwald hat uns die 680 Normen auf Papier bis zur p-Reihe geschenkt; diese sind also bereits vorhanden; sie brauchen keineswegs noch auf Textilien übertragen zu werden; aus 3 Gründen:

1. Papier iſt wegen ſeiner matten Oberfläche ein ganz vorzüglicher Grundſtoff für Farbnormen. Hier braucht man nicht zwiſchen dem Abmuſtern in der Aufſicht und in der Überſicht zu unterſcheiden; auch ſtört nicht die bei gemuſterten Textilſtoffen unvermeidliche Schattenwirkung, ſei ſie auch nur durch das Relief von Kette und Schuß hervorgerufen.

2. Aus den angegebenen Gründen läßt ſich nach Papier viel leichter muſtern als z. B. Wolle nach Baumwolle, Seide, Kunſtſeide und umgekehrt, Aufgaben, die der Färber heute ſchon geſchickt zu löſen weiß.

3. Die Farbnormen ſind auf Papier unvergleichlich viel leichter herzuſtellen als auf Textilien.

Dagegen fehlen uns heute noch die über p hinausgehenden Normen. Sie bilden einen nicht zu vernachläſſigenden Bruchteil der auf Textilien vorkommenden Farben. Denn bis r treten noch 193, bis t noch 410, bis v noch 651 und bis x noch 916 Normen zu den 680 hinzu. Es iſt alſo verſtändlich, daß der praktiſche Färber, der Muſterzeichner, der Wollmiſcher[1]) und der Fabrikant mit der ſeitherigen Unvollſtändigkeit des Farbkörpers nicht zufrieden ſind und mit dem ſeither vorliegenden Farbenatlas noch nicht viel anfangen können, weil ſehr wichtige Farben noch nicht in ihm enthalten ſind[2]).

Dieſe techniſche Unvollkommenheit des ſeitherigen Farbkörpers auf Papier hat natürlich mit ſeinem wiſſenſchaftlichen Gefüge nichts zu tun. Dieſes ſteht unverrückbar feſt, und es wäre kurzſichtig, ihm Mängel vorwerfen zu wollen.

Wir beſitzen heute noch kein einfaches techniſches Verfahren, die r-, t-, v- und x-Farben auf Papier durch Eintauchen in die Farbſtofflöſung zu erzeugen. Nur bei dieſem Verfahren läßt ſich ein geſetzmäßiger Zuſammenhang zwiſchen Farbſtoffkonzentration und Farbe berechnen und leicht zu Normen kommen. Lackaufſtriche auf Papier führen zwar über p hinaus, das Verfahren iſt aber verwickelter, und es muß weiterer Forſchung überlaſſen bleiben, ob man auf dieſem Wege leicht zu zuverläſſigen Normen gelangen kann.

Wie können wir nun zu den über p hinausliegenden Normen auf Textilien kommen? Dieſe Aufgabe, deren Löſung einen wohl begreiflichen Wunſch der Färber erfüllen würde, beſchäftigt die Werkſtelle auf das Angelegentlichſte. Der von der Chemnitzer Zweigſtelle vorgeſchlagene und betretene Weg führt über die Ausfärbungen in den bereits zu tauſenden verbreiteten Muſterkarten der Farbenfabriken. Dieſe Ausfärbungen werden nachgemeſſen und dabei möglichſt einfach, insbeſondere unter Verwendung von nur einem Farbſtoff gefärbte Muſter bevorzugt. So ſtoßen wir hie und da ganz von ſelbſt auf Normen, die alſo nur gefunden und bekannt gegeben zu werden brauchen. Eine Lücke nach der anderen im erweiterten Farbkörper wird mit der Zeit ausgefüllt. Wahrſcheinlich werden etliche dauernd leer bleiben. Das würde dann denſelben Grund haben, aus dem der Farbkörper auf Papier heute noch unvollſtändig iſt: Es fehlt uns die techniſche Möglichkeit der Ausfärbung; ich denke da vor Allem an den Bereich der va und xa Kreiſe, bei denen verſchwindend geringer Gehalt an Weiß nicht nur, ſondern auch an Schwarz verlangt wird. Mit ſo leuchtenden Farbſtoffen wird ſelbſt unſere Teerfarbeninduſtrie nicht aufwarten können. Doch wird der praktiſche Färber der Erſte ſein, der ſich über ſolche unausfüllbare Lücken tröſten wird, da ja an ihre Stellen Farben gehören, die nie von ihm verlangt werden können.

Auf dem angegebenen, zwar langſamen, aber ſicheren Wege können wir zu den über p hinausliegenden Normen gelangen. Sie brauchen dann nur an den bereits vorliegenden Farbkörper auf Papier angeſetzt zu werden.

[1]) Früher Wollmelangeur.

[2]) Vergl. Schöller, Färber-Ztg. (Lehne) 1920, 49.

Ein derartig erweitertes farbtongleiches Dreieck muß einen Anblick von geradezu überwältigender Schönheit gewähren, ſei es auf Baumwolle, Wolle, Seide oder Kunſtſeide hergeſtellt. Die Betrachtung der von Oſtwald auf Papier zum Farbkörper vereinigten farbtongleichen Dreiecke vermag davon nur einen Vorgeſchmack zu geben. Es iſt begreiflich, daß von führenden Färbern immer wieder der Wunſch geäußert wird, es möchte uns Deutſchen vorbehalten bleiben, den erweiterten Farbkörper auf Textilien auszufärben und ſo der Welt zu zeigen, daß deutſche Technik ſich deutſcher Wiſſenſchaft ebenbürtig an die Seite ſtellt. Der Deutſche würde zu zeigen haben, daß er nicht mehr gewillt iſt, nach den willkürlichen Vorlagen der Pariſer carte ſyndicale zu färben, ſondern daß er ſich ſelbſt eine Muſterkarte zu geben im Stande iſt, die wiſſenſchaftlich begründet und deshalb die Muſterkarte für alle Zeiten und alle Völker zu werden beſtimmt iſt.

Es ſei mir geſtattet, zu dieſem begreiflichen und deshalb häufig erörterten Plan Stellung zu nehmen. Wir müſſen dabei ſtreng unterſcheiden zwiſchen der Herſtellung des Farbkörpers, beſtehend aus wirklichen Normen, und ſeiner Ausfärbung nach vorgelegter Norm. Die letztere Aufgabe wird jeder berufsmäßige Färber ſpielend löſen können; aber ſeine Ausfärbungen werden nicht den Anſpruch auf Normen erheben können, weil gewiſſe Abweichungen vom Muſter unvermeidlich ſind. Dahingegen bedeutet die Herſtellung des Farbkörpers aus wirklichen Normen in tauſenden von Exemplaren eine Rieſenaufgabe, deren Koſten ein Einzelner nicht zu tragen im Stande wäre. Hierzu gehört viel Kapital, um ein derartiges Unternehmen zu finanzieren, die beſtgeſchulten Färber müßten angeſtellt werden, damit nicht unnötig viel Fehlpartien geſchaffen werden, die anderem Verwendungszweck zugeführt werden müßten.

Ich ſage dies, um die Werkſtellen zu entlaſten, denen man vorwerfen könnte, warum ſie jenen Plan noch nicht ausgeführt haben. Ich ſage es aber auch, um das deutſche Färbereigewerbe zu entſchuldigen, das in Sorgen um den Wettbewerb mit dem Auslande ſteckt. Uns trifft keine Schuld, wenn der große Dollar ſpielend vollführt, wozu die kleine Mark nicht im Stande iſt.

Müſſen wir uns alſo mit der dem Deutſchen in der letzten Zeit zukommenden Gelaſſenheit in das Unvermeidliche ſchicken, daß die drei erſten der von mir angeführten Vorteile noch etwas auf ſich warten laſſen, weil ſie die vorherige Einführung der Farbnormen zur Bedingung haben, ſo iſt über den vierten, die Durchdringung des Färbens mit dem wiſſenſchaftlichen Geiſte der neuen Lehre um ſo erfreulicheres zu ſagen. Als beſonders wertvoll hebe ich die Einführung des Begriffs der metameren Farben durch Oſtwald hervor und die reſtloſe Aufklärung des verſchiedenen Ausſehens der Tages- und Abendfarbe (Leipziger Monatſchr. f. Textil-Ind. 1920, 109), ferner die Meßbarkeit des Bleichgrades und die Meßbarkeit des Glanzes (Textilber. 1921, 411), ſowie die Geſetze der Miſchung (Melangirung) („Die Farbe“[3]), Nr. 21), die Anordnung der Farben in Flächen und Reihen („Die Farbe“, Nr. 5), die Meſſung der Ausgiebigkeit der Farbſtoffe („Die Farbe“, Nr. 12). Alle dieſe Errungenſchaften geben dem Färber Maß und Zahl an die Hand und ſichern ihm dadurch wirtſchaftliche Vorteile und Überlegenheit über die von der Wiſſenſchaft unberührte Konkurrenz.

Und hier bietet ſich uns ein tröſtlicher Ausblick. Das Meſſen und Ordnen, das in ein Syſtem bringen und das Durchdringen des Erfahrungsmäßigen mit Wiſſenſchaft iſt von jeher die Stärke des Deutſchen geweſen. Darum wird die neue Farbenlehre, deren ureigenſtes Weſen die Ordnung nach Maß und Zahl iſt, ihren bodenſtändigen Charakter nie verlieren; ſie wird in Deutſchland, wo ſie geboren, immer Stätten der Entwicklung und Pflege finden.

[3]) Sammelſchrift für alle Zweige der Farbkunde. Herausgeber Wilhelm Oſtwald.

Nochmals die Oſtwald'ſche Farbenlehre

Von Albert Herzfeld

Die Kritik meiner Ausführungen in Nr. 7 (1921) der „Textilberichte“ durch Herrn Dr. Alfred Weißbarth in Nr. 16 (1921) der „Textilberichte“ kann ich nicht unwiderſprochen laſſen, da zweifellos darin unbewußt irrige Auslegungen meines Artikels vorliegen. Gewiß bin ich nicht „auf den Kern der Sache“ inſofern eingegangen, als ich die Kenntnis der Oſtwald'ſchen Farbentafeln

bei den Lesern vorausgesetzte und mich jeder Kritik über dieselben enthielt. Ich verkenne keinen Augenblick die Genialität der Erfindung des seit Jahren von mir hochgeschätzten Forschers, die ich in keiner Weise herunterzusetzen wollte. Mir lag nur daran, dem Koloristen und Färber ein meiner Ansicht nach einfacheres Verfahren der Farbenkombinationen zu zeigen. Ich habe jahrelang in den Farbküchen und Mustereien eines großen Zeugdruckereibetriebes Farbenkombinationen zusammengestellt und kann mir nicht gut vorstellen, wie in einem meist beschränkten Raume, in dem bei vollem Betriebe nicht immer die peinlichste Sauberkeit herrschen kann, sich diese Ostwald'schen Farbentafeln schnell und erfolgreich gebrauchen lassen können. Auch bin ich der Ansicht, daß mein Ratschlag, sich an die von der Natur gegebenen Farbkombinationen zu halten, nicht nur der einfachere, sondern auch der praktischere ist, da er neue und originelle Kombinationen mit vorführt, ohne sie erst aufsuchen zu müssen. Ich unterschätze keinen Moment „die theoretischen Klügeleien", und mir ist wohl bekannt, wie viel wir, speziell in der Färberei und Zeugdruckerei, der Wissenschaft verdanken, aber ich unterscheide die von der Wissenschaft gefundenen Errungenschaften auf dem Gebiete der Farbenherstellung, der Fixation der Farbe auf der Faser usw. und die Arbeit des Koloristen beim Zusammenstellen von Farbenkombinationen, bei denen es ja in erster Linie auf Geschmack, der sich wissenschaftlich nicht erlernen läßt, ankommt. Ich glaube nicht, daß der Fortschritt gelähmt wird, wenn man nach meiner Theorie die Ausmusterungen vornimmt, denn auch vor Herausgabe der Ostwald'schen Farbentafeln hat unsere Textilindustrie speziell bezüglich der Farben nicht still gestanden. Ich habe selbst von englischen Einkäufern in Manchester mehrfach gehört, daß man deutsche Baumwolldruckwaren nicht wegen der Qualität der Rohware, sondern nur wegen des hervorragenden Geschmacks in der Musterung kaufe; gewiß das beste Zeugnis für die Höhe unserer Leistungen. Ich wiederhole, daß ich „die befruchtende Kraft der Wissenschaft und ihren Nutzen für unser Wirtschaftsleben" in keiner Weise unterschätze, und bin dankbar für jede wissenschaftliche Errungenschaft, die unserer Textilindustrie nutzt und sie auf ihrem Wege zur Eroberung des Weltmarktes weiterführt.

Die Schmetterlingskästen des Malers habe ich nur angeführt, um zu zeigen, wie ein Künstler sich zu helfen sucht; selbstverständlich wäre es lächerlich, wenn ich einem Koloristen anraten wollte, sich ein so kompliziertes und kostspieliges Hilfsmittel anzuschaffen. Ganz widersprechen muß ich aber Dr. Weißbarth, wenn er annimmt, daß die Anregungen aus der Natur bald ausgeschöpft sein würden.

Bezüglich der Streifenmuster scheint Dr. Weißbarth mich ganz mißverstanden zu haben. Der praktische Kolorist braucht doch wirklich kein gestreiftes Vorbild, um solche Kombinationen, d. h. mehrfarbige Streifen, zu schaffen, also benötigen wir weder des einzigen gestreiften Tieres, des Zebra's, noch gestreifter Blumen, Gräser usw. Jeder Drucker, der Stoffe mit aufgedruckter Bordüre angefertigt hat, hat sich doch stets bei dieser Ware nach den Farben des Stoffgrundes gerichtet. Die meisten Kattundruckereien machen einen derartigen 75 oder 80 cm breiten Artikel, dessen Fond bunte Blumen oder sonstige Dessins auf hellem oder dunklem Grunde zeigt und dessen Kante eine gestreifte Bordüre hat, die genau in den Farben zum Fond paßt; ein Gleiches gilt von den 90 cm breiten buntgewebten oder gedruckten Unterrockstoffen mit oft mehrfarbiger Bordüre. Jeder Kolorist kann zu jedem Fond auch die passende Bordüre aus dem Fond kombinieren, wie auch jeder Tapetendrucker bei den sehr mannigfaltigen Tapetenmustern die genau in Ton und Geschmack nötige Borde anfertigt.

Vollständig einverstanden bin ich mit dem Weißbarth'schen Schlußsatze, daß man das Gute nehmen soll, wo man es findet, um das Höchstmögliche mit den einfachsten Mitteln zu erreichen, und gerade deshalb lag mir daran, ein einfaches Mittel zu zeigen, schöne und farbenprächtige Kombinationen zu erreichen. Fern lag mir, die geniale Erfindung Ostwald's zu verkleinern.

Es würde mich sehr interessieren zu wissen, ob sich im Kreise der deutschen Koloristen Herren befinden, die nach meinem Prinzip arbeiten oder infolge meiner Ausführungen sich zu einem Versuch, nach den Vorbildern der Natur Farbenkombinationen herzustellen, entschlossen und welche Erfahrungen sie damit gemacht haben.

Farbenmessung und Bedeutung der Fluoreszenz und Polarisationserscheinungen für die Messungen[1]

Von Professor Dr. A. v. Lagorio

Nachdem der Autor darauf hingewiesen hat, daß bis vor kurzem eine quantitative, praktisch anwendbare Methode der Farbenmessung nicht existierte und es Wilhelm Ostwald vorbehalten war, einen außerordentlich einfachen, allgemein gangbaren Weg in diesem verwickelten Gebiet zu bahnen und uns die Möglichkeit zu geben, die Farben zahlenmäßig zu charakterisieren und zu ordnen, bespricht er unter besonderer Berücksichtigung der gefärbten Textilien jene optischen Eigenschaften der Körper und Erscheinungen an Körperfarben, welche die Messungen wesentlich zu beeinflussen vermögen. Ostwalds Methoden sind durchaus rationell und wissenschaftlich begründet und besitzen trotz ihrer Einfachheit die erforderliche Genauigkeit. Hin und wieder werden aus interessierten Kreisen Stimmen laut, die sich darüber beklagen, daß nicht alle Töne und Farbnuancen sich durch das Ostwaldsche Meßverfahren charakterisieren lassen und manche in der Wirklichkeit nicht jenen entsprechen, die durch die Charakteristiken der Farbtonanzahl, des Weiß- und Schwarzgehalts eindeutig gekennzeichnet sind. Diese Behauptungen sind nicht stichhaltig, denn Ostwalds Farbenkörper enthält alle nur denkbaren Farben. Der Grund dafür ist nicht in der Unzulänglichkeit des Systems und der Meßmethoden zu suchen, sondern er liegt in der Nichtbeachtung und der Unkenntnis vieler wichtiger Begleiterscheinungen und optischer Eigenschaften der Stoffe, deren Zusammenwirken die sichtbare Körperfarbe erzeugt.

Die Körperfarben kommen durch Reflexion, Brechung, Absorption und Dispersion des Lichtes zustande. Reine Oberflächenfarben entstehen nur dann, wenn die auffallenden Lichtstrahlen nicht tiefer in den Körper eindringen, als eine Wellenlänge des bestrahlenden Lichtes beträgt, also bei sogenannten undurchsichtigen Körpern, wie Metallen, Kristallen mancher Teerfarbstoffe usw., die Metallglanz zeigen. Bei der Reflexion an anderen Körpern kommt, wie Helmholtz schon zeigte, besonders das aus der Tiefe reflektierte Licht in Betracht. Durch spiegelnde Reflexion entstehen die verschiedenen Arten des Glanzes. Dieser vermag die Meßresultate bedeutend zu beeinflussen, er muß deshalb in Betracht gezogen und eliminiert werden. Wenn Körper von weißem Licht bestrahlt werden, so verursacht der Glanz eine Zumischung von Weiß zu der Eigenfarbe des Körpers oder Stoffes, wodurch eine Abwanderung des Farbtones erfolgen kann. Viele Färbungen zeigen in senkrechter und streifender Aufsicht („Übersicht") mit bloßem Auge verschiedene Färbungen. Diese Erscheinung steht im ursächlichen Zusammenhang mit dem Oberflächenglanze; sie hat mit dem eigentlichen Dichroismus nichts Gemeinsames. Bei Stoffen mit nicht glatter Oberfläche erscheinen bei der Übersicht die einzelnen Fasern z. T. in durchfallendem Licht, was eine Änderung des Weiß- und Schwarzgehalts bewirken muß. Reflexion, Absorption, Refraktion und Dispersion haben bei den Messungen Berücksichtigung gefunden, eine Reihe anderer wichtiger Erscheinungen, wie die Interferenz in dünnen Blättchen, Beugung, der echte Dichroismus, insbesondere aber die außerordentlich wichtigen Erscheinungen der Polarisation und der Fluoreszenz dagegen nicht. – Reflektiertes Licht ist polarisiert, und zwar am vollkommensten, wenn die Tangente des Einfallswinkels gleich dem Brechungsexponenten wird. Die Brechungsexponenten der Faserstoffe sind bekannt, folglich auch ihre Polarisationswinkel; dadurch ist uns ein

[1] Selbstreferat über den in der Zeitschrift für angewandte Chemie 1921 (Aufsatzteil), S. 585 erschienenen Artikel.

Mittel an die Hand gegeben, die bei der Meſſung ſtörende Wirkung des Glanzes, der ja ſpiegelnd reflektiertes Licht darſtellt, auszuſchalten. Das Glanzlicht iſt nun durch ein unter dem Polariſationswinkel geneigtes Prisma auszulöſchen, wodurch ſowohl der Farbton, als auch der Weiß- und Schwarzgehalt wieder hergeſtellt wird und daher richtig beſtimmt werden kann. Die Faſern der gebräuchlichſten Stoffe ſind doppelbrechend, ſie müſſen deshalb alle Erſcheinungen zeigen, die dünne Kryſtallblättchen aufweiſen; bei Aufeinanderlagerung Auslöſchung und Aufhellung, chromatiſche Interferenz uſw. Die Integration aller dieſer Erſcheinungen, die mit der Polariſation zuſammenhängen, ergibt einen bedeutenden Einfluß auf die Körperfarbe. Als Beiſpiel wahrnehmbarer Effekte, die durch Spiegelung, alſo auch Polariſation, hervorgebracht werden, wird das Spiel der Lichter und Farben beim Faltenwurf glänzender Stoffe und die Oberfläche bewegter See angeführt; durch Ausſchaltung des Glanzes tritt ſtarke Veränderung ein. – Wenn ſtrahlende Energie in ſichtbare Energie anderer Wellenlänge verwandelt wird, ſo bezeichnen wir dieſe Erſcheinung, nach Stockes Vorgang, als Fluoreszenz. Dieſes Licht iſt kein reflektiertes Licht, ſondern es wird vom Körper ſelbſt ausgeſtrahlt. Das Fluoreszenzlicht iſt nicht monochromatiſch, beſteht auch nicht aus allen Lichtern eines Farbenhalbs (im Sinne Oſtwalds), es apolariſiert polariſiertes Licht. Weiterhin werden vom Autor einige Beiſpiele fluoreszierender Körper angeführt, kurz die Unterſuchungsmethoden und Eigenſchaften des Fluoreszenzlichtes erwähnt. Für die Meſſungen hat die Fluoreszenz eine beſondere Bedeutung, weil ſich das ausgeſtrahlte Licht mit dem reflektierten Eigenlicht des Körpers addieren und miſchen muß. Es wird ſowohl der Farbton und der Weißgehalt, als auch beſonders der Schwarzgehalt verändert. Daher iſt bei Meſſungen das Fluoreszenzlicht zu beſtimmen und auszuſchalten, ſonſt können ſich Differenzen bis zu 20–40 Stufen der Grauſkala ergeben. Autor kommt zu dem Ergebnis, daß fluoreszierende Farben weder zu Normſkalen, noch zu Meßleitern, noch zu normierten Miſchungen verwendet werden dürfen, weil man ſonſt ganz fehlerhafte und heute noch nicht im voraus zu berechnende Reſultate erhält. – Zum Schluß wird auf das dauernde Verdienſt Oſtwalds, das ſchöne und wichtige Gebiet der Farbenwelt der erneuten Forſchung eröffnet zu haben, hingewieſen.

Die Berechnung des Spulers

Von Prof. H. Brüggemann, München

(Fortſetzung von Seite 48)

Weil die drei Bedingungen (18, 18a, 18b), auf denen die zeichneriſche und rechneriſche Ermittlung der Kegelerzeugenden beruht, in der Wirklichkeit nicht eingehalten werden können, ſo müſſen die Mantelflächen der Kegel nach folgenden Überlegungen erweitert und berichtigt werden, um eine regelrechte Aufwindung der Lunte in Ausſicht zu ſtellen.

1. Die Länge der Kegel und ihr Abſtand von einander ſollen ſo groß ſein, als es die Geſtelle erlauben; die Länge iſt außerdem durch die Geſchwindigkeit der Riemenverſchiebung beim Hubwechſel begrenzt, denn der Riemen darf nur während der Bildung der kurzen Überführungsſpirale gerückt werden. Je länger die Kegel ſind, deſto flacher fallen ihre Mäntel aus, deſto breiter kann der Riemen ſein und umſo beſſer arbeitet er, weil dann das Anpaſſen der Riemenſeiten an die Flächen der beiden Kegel die Dehnbarkeit des Leders weniger beanſprucht und der Flächendruck gleichmäßiger verteilt iſt, ſodaß der Riemen auf einer größeren Breite arbeitet als bei kurzen, ſtark anſteigenden Kegelpaaren. Damit alle Teile des Kegelriemens befähigt ſind, ſich an die Kegelflächen anzuſchmiegen, verwendet man oft den ſogen. Gliederriemen, der aus einzelnen, ſchmalen Lederſtreifen beſteht, welche durch Metallgelenke miteinander verbunden ſind.

   Um den obigen Anforderungen gerecht zu werden, ſind die Kegellängen für die Spulerarten oft verſchieden; für den Grobſpuler ſoll dieſe Länge nahezu 1 m, beſſer mehr betragen. Es empfiehlt ſich, bei der Berechnung größere Spulendurchmeſſerunterſchiede (z. B. 35 und 140 mm ſtatt 40 mm und 130 mm) zu Grunde zu legen und der Länge etwas zuzugeben; die für die äußerſten Spulendurchmeſſer erforderlichen Stellungen des Riemens ſind durch eingedrehte Spuren auf den Kegeln zu kennzeichnen, damit deſſen Einſtellung richtig erfolgen kann.

2. Bei der Kegelberechnung wurde angenommen, daß der Riemen dann für alle Kegelumſchlingungen die gleiche Spannung habe, wenn die Summe der ſenkrecht übereinanderliegenden Durchmeſſer in jeder Riemenlage dieſelbe iſt.

   Daß dieſes nicht der Fall iſt zeigt die Fig. 8, worin bedeuten: r^m = 125 mm die Halbmeſſer für die Riemenſtellung auf gleichen Kegeldurchmeſſern. R = 161, r = 89, E = 620 mm die Kegelentfernung. Für die Riemenlage auf gleichen Durchmeſſer iſt die Riemenlänge:

$$U_m = 2E + 2 \cdot 3{,}1416 \cdot r_m = 2 \cdot 620 + 2 \cdot 3{,}1416 \cdot 125 = 2025{,}40.$$

   Für die äußerſten Stellungen iſt die Riemenlänge annähernd:

$$U_a = 2 \cdot E^2 + (R - r_o)^2 + 3{,}1416 \cdot R + 3{,}1416 \cdot r =$$
$$= 2 \cdot 620^2 + (161 - 89)^2 + 3{,}1416\,(161 + 89) = 2033{,}74.$$

   Der Unterſchied der Riemenlänge beträgt:

$u = U_a - U_m = 2033{,}74 - 2025{,}40 = 8{,}34$ mm, d. h. auf die größte Länge 0,41 %.

   Um dieſen Unterſchied geringer zu machen, genügt es, den mittleren Halbmeſſer r_m um 1 mm zu erhöhen, dann wird:

$$U_m = 2031{,}68 \text{ und } U = 2{,}06 \text{ mm.}$$

   Aus den gleichen Gründen vermehre man die Halbmeſſer, welche in der Mitte der Abſtände, die der mittlere Durchmeſſer von den äußeren hat, gelegen ſind, um ½ mm.

3. Die erſten Schichten werden auf der ſtarren vollſtändig zylindriſchen Holzhülſe aufgewickelt, wobei die Lunte abgeplattet wird. Die Wicklungen der übrigen Schichten kommen teilweiſe in die Höhlungen zu liegen, welche zwiſchen zwei nebeneinander liegenden Wicklungen der vorigen Schicht beſtehen, ſodaß die Zunahme des Spulendurchmeſſers immer kleiner iſt als die doppelte Luntendicke. (Siehe Fig. 9, in welcher die Gerade A

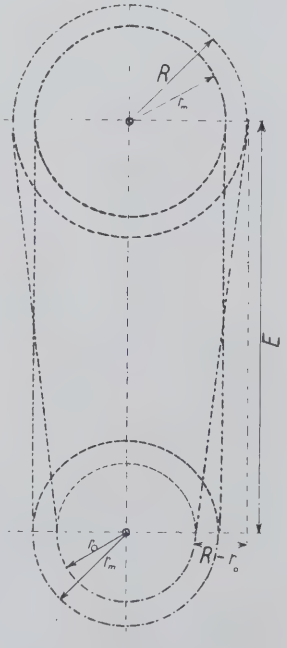


Abb. 8

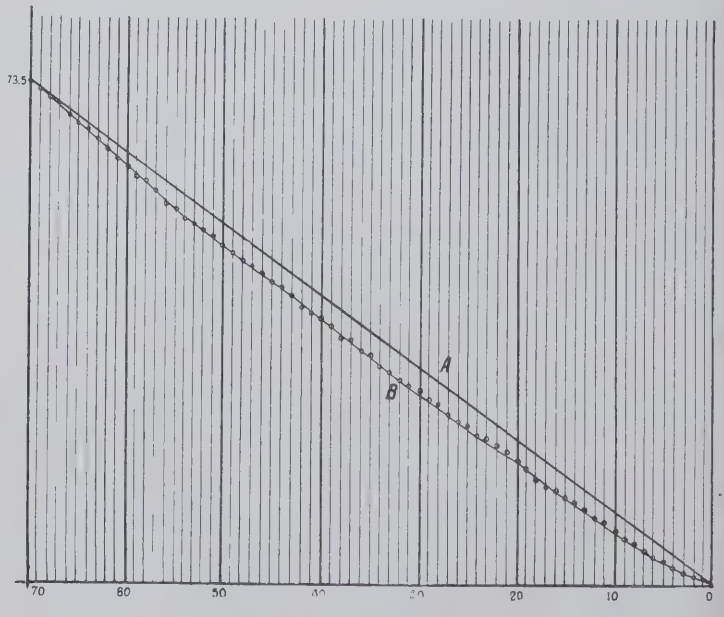


Abb. 9

die theoretischen Durchmesser und die Geschweifte B die durch Abwicklung einer Spule gewonnenen Durchmesser angibt. Die praktischen Ermittlungen sind an einer Feinspule gemacht worden.) Je größer der Spulendurchmesser wird, desto nachgiebiger ist die Wickelfläche, umso mehr drückt sie sich im Augenblick des Aufwickelns zusammen; danach quillt sie wieder auf, sodaß die äußersten Schichten dicker sind, als die weiter innen liegenden. Aus diesen Gründen bleibt der Durchmesser einer Schicht immer hinter dem für diese Schicht aus dem äußersten und dem innersten Durchmesser berechneten Wert. Der Riemen verschiebt sich aber bei jedem Richtungswechsel der Wagenbewegung um dieselbe, statt mit veränderlichen Größen, dadurch weichen die tatsächlichen Wicklungen von den berechneten ab, weshalb die Lunte gegen Ende der Spulenwicklung durchhängt. Bei der Aufwicklung hängt die Spannung der Lunte von dem tatsächlich in Frage kommenden Aufwicklungsdurchmesser ab. Wegen der eben erwähnten Nachgiebigkeit der äußeren Wicklungen wird dieser aber kleiner sein, als der theoretische, d. h. der vorhin erwähnte Übelstand der durchhängenden Lunte wird noch vergrößert.

Die Wirkungen dieser Fehlerquellen beseitigt man dadurch, daß man den Verzug zwischen Spule und Zylinder $V_{s,1}$ für die letzte Schicht der Spule größer (z. B. 1,04) wählt als für die erste (1,02). Der Berechnung wurde $V_{s,1} = 1{,}02$ zu Grunde gelegt. Für die letzte Schicht nehmen wir: $V_{s,1} = 1{,}04$, dann ist:

$$\frac{w}{w_1} = \frac{l_1 \cdot 1{,}02 : 130'' \cdot 3{,}14}{l_1 \cdot 1{,}04 : 130'' \cdot 3{,}14} = \frac{1{,}02}{1{,}04} = 0{,}9826.$$

Dies gibt die Enddurchmesser der Kegel für die letzte Schicht zu:

$$\frac{89 : 161}{r_1 : (K - r_1)} = 0{,}9826, \text{ woraus } r_1 = 90'' \text{ mm und } R_1 = 160'' \text{ mm}.$$

Somit wären 5 Punkte des treibenden Kegels festgelegt: der größte Durchmesser: $2R = 322$ mm, der mittlere: $2r_m = 2 \cdot 136 = 252$ mm, die doppelten Halbmesser: 282,5 mm und 210 mm der Mittellagen des Riemens zwischen dem mittleren Halbmesser r_m und den Endhalbmessern R und r und der kleinste: $r_1 = 90$ mm. Es wird nun eine neue, dick gezeichnete Kegelkurve durch diese 5 Punkte gelegt, welche der alten möglichst anzupassen ist.

4. Bei den Kegelriemen arbeitet nicht der in der Mitte (27,5 mm) der Riemenbreite (55 mm) gelegene Streifen, sondern die Geschwindigkeit des unteren Kegels wird durch die äußeren Streifen von ungefähr 9 mm Breite bedingt, welche auf den größten Durchmessern der vom Riemen gefaßten Kegelbreite auflaufen. Je steiler die Kegelabschnitte sind, welche vom Riemen umspannt werden, desto schmäler sind die wirklich arbeitenden Endstreifen der Riemenbreite und desto weiter liegen die Abstände der arbeitenden Kegelhalbmesser auseinander. Infolge der mit zunehmender Spulendicke flacher werdenden Kegelmäntel nähern sich die für die Übersetzung in betracht kommenden Halbmesser der Kegel einander, sodaß eine immer größere Riemenbreite arbeitet. Aus diesen Gründen versetzen wir den unteren Kegel gegen den oberen um ungefähr 4,5 mm, um welche Größe die Kegel auf den entgegengesetzten Enden als Zylinder weiter gezeichnet werden und ermitteln die übrigen Punkte der Kurve für den unteren Kegel annäherungsweise wie folgt:

Durch das Versetzen kommt O nach a. Man errichte in den Endpunkten der Halbmesser Lote, welche von den Parallelen zu a b in den oberen Endpunkten c, d, e, f, . . . die Schnittpunkte der neuen, dünnen Kurve ergeben. Diese Kegellinie wird nach den Zuschlägen zu den mittleren Durchmessern, welche die gleiche Riemenspannung verlangen, berichtigt, ähnlich wie die obere Kegelbegrenzungslinie. Die endgültigen Kegellinien sind dick gezeichnet.

Zur Ausführung des oberen Kegels genügt es, die Wagerechten bc-cd-de . . . 1 m mit 100 multipliziert auf einer Geraden aneinander zu reihen und auf den Lotrechten der Teilpunkte die halben Halbmesser bis zur dick gezeichneten Kurve, vermindert um die halbe Riemendicke (2 mm) abzutragen. Der untere Kegel wird auf dieselbe Art erhalten.

Die Halbmesser der Kegel sind um die halbe Riemenstärke zu vermindern, weil die Geschwindigkeitsübertragung in der Mitte des Riemens liegt. Kegel mit den so festgelegten Begrenzungslinien werden nach wenigen sich durch die Arbeit noch ergebenden Berichtigungen gut gewickelte Spulen liefern.

Die Umdrehungen W_x des unteren Kegels für $f = 500$ Umdrehungen des Flügels in der Minute berechnen sich aus den Übersetzungen, wobei K_x die von der Antriebswelle auf den untern Kegel ist, zu: $W_x = f \cdot F \cdot K_x$. (20). Aus der Abb. 2 ergibt sich: $W_x = f \cdot \frac{24' \cdot 60' \cdot 52' \cdot R}{48' \cdot 60' \cdot 48' \cdot r} = 270{,}834 \cdot \frac{R}{r}$ (20),

woraus für die Leere ($d = 40''$):

$$W_0 = 270{,}834 \cdot \frac{161''}{89''} = 489{,}93, \text{ rund } 490 \text{ Umdrehungen};$$

und für die volle Spule ($d = 130''$):

$$W_1 = 270{,}834 \cdot \frac{90''}{160''} = 152{,}34, \text{ rund } 152 \text{ Umdrehungen}.$$

Diese Umdrehungen W_x sind rund 3,2 mal so groß als die Anzahl Wicklungen w_x auf der Spule (10), Weil diese sich wie die Wagenverschiebungsgeschwindigkeiten V_x (16 und 17) verhalten, so treibt der untere Kegel den Wagen unmittelbar.

XI. Die veränderlichen Antriebe bei den ersten Spulern.

Bei den ersten Spulern (1821) wurde der Wagen W (Abb. 5) durch das Reibrad 304'' und die Spulen durch den verschiebbaren, geraden Kegel D_x getrieben, deren äußerste Durchmesser wie folgt berechnet wurden:

1. Reibrad. Es wurden aus der Anzahl Wicklungen (z. B. 94) auf der Spulenhöhe und dem Umfang der Wickelfläche (z. B. 25 . 3,1416 = 78,54 mm für die erste Schicht und 77 . 3,1416 = 241,90 mm für die letzte) die aufgewickelte Länge (94 . 78,54 = 7382,76 mm bezw. 94 . 241,90 = 22738,60 mm) für die Schicht berechnet und diese Länge durch die für eine Umdrehung der

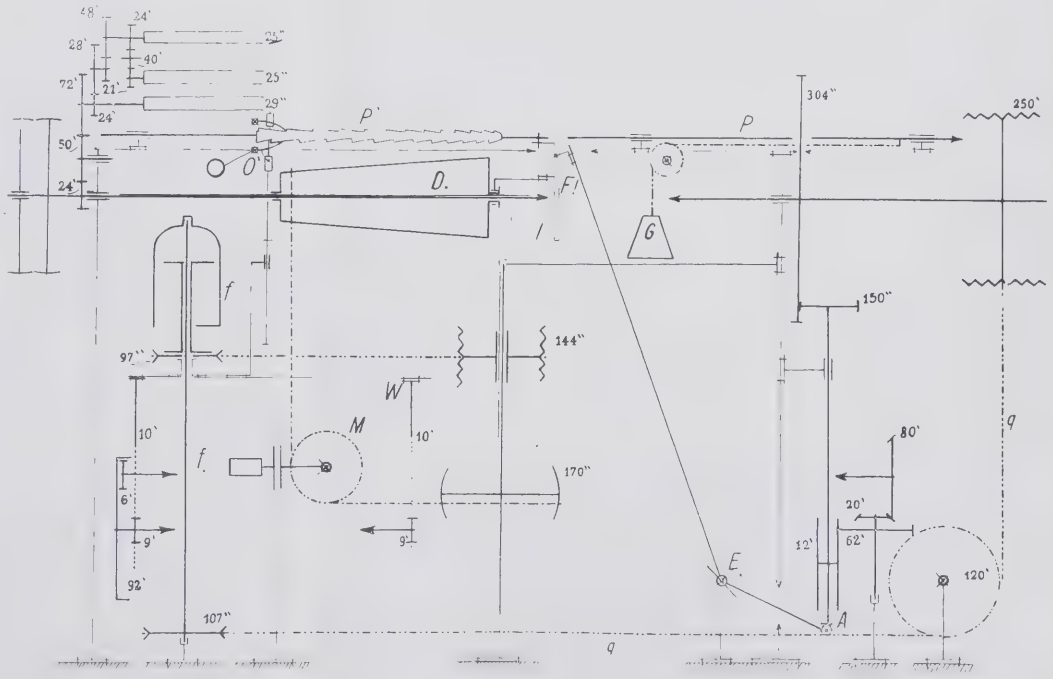


Abb. 5. Alter Spuler

Antriebswelle gelieferte Lunte (30,37 mm) dividiert. Die ſich ſo ergebenden Umdrehungen der Antriebswelle für die Bewicklung der äußerſten Schichten ($\frac{7382,76}{30,37} = 243,09$ und $\frac{22738,6}{30,37} = 748,72$ Umdrehungen), genügt es mit dem Überſetzungsverhältnis vom Reibrad auf das Mangelrad ($\frac{x}{150'' \cdot 62' \cdot 80' \cdot 92'}$ für den größten Durchmeſſer des Reibrades, und $\frac{y}{150'' \cdot 62' \cdot 80' \cdot 92'}$ für den kleinſten) zu multiplizieren und den Bruch gleich eins zu ſetzen, weil das Mangelrad für jede Schicht nur eine Umdrehung macht, um daraus die äußerſten Reibraddurchmeſſer zu berechnen. Alſo:

$$243,09 \cdot \frac{x \cdot 12' \cdot 20' \cdot 6'}{150'' \cdot 62' \cdot 80' \cdot 92'} = 1, \text{ woraus } x = 195,54 \text{ mm, und:}$$

$$748,72 \cdot \frac{y \cdot 12' \cdot 20' \cdot 6'}{150'' \cdot 62' \cdot 80' \cdot 92'} = 1, \text{ woraus } y = 63,49 \text{ mm.}$$

2. Kegel. Zur Ermittlung der äußerſten Durchmeſſer des über die Hauptwelle verſchobenen Kegels wurde folgendermaßen verfahren: Für eine Umdrehung der Hauptwelle macht der Flügel: $\frac{250''}{107''} = 2,33645$ Umdrehungen. Während deſſen entwickelt der Zylinder eine Länge: $\frac{24'}{72'} \cdot 3,1416 \cdot 29'' = 303,6985$ mm.

Die Spulenumdrehungen s_x ſind nach 6 und 8:

$s_x = f \pm w_x$ (+ bei Spulenwicklung; - bei Flügelwicklung)

$$= 2,33645 \pm \frac{24' \cdot 3,1416 \cdot 29''}{72'' \cdot 3,1416 \cdot d_x} = 2,33645 \pm \frac{9,66667}{d_x}.$$

Der Kegel treibt durch einen Riemen und eine Schnur die Spule, ſodaß ſie bei einer Umdrehung der Antriebswelle macht: für die erſte Schicht: $s_x = \frac{D_x \cdot 144''}{170'' \cdot 97''} = \frac{D_x}{114,514}$.

Durch Gleichſetzen beider Werte für s_x erhält man:

$$\frac{D_x}{114,514} = 2,33645 \pm \frac{9,66667}{d_x}, \text{ woraus:}$$

$$D_x = 114,514 \cdot (2,33645 \pm \frac{9,66667}{d_x}).$$

Für den kleinſten Spulendurchmeſſer, $d_x = 25$ mm, iſt der größte Kegeldurchmeſſer:

$D_x = 357,64$ mm für die Spulenwicklung;
$D_x = 223,276$ mm für die Flügelwicklung.

Für die letzte Schicht, wo $d_x = 77$ mm iſt, ergibt ſich:

$d = 282,15$ mm für die Spulenwicklung;
$d = 253,18$ mm für die Flügelwicklung.

Die Kegellänge nahm man ſo groß, als der Abſtand der äußerſten Sägezähne des Zahnriegels P', welcher die Verſchiebung des Kegels über die Hauptwelle ſteuerte. Die Zahnlängen des Riegels und mithin die Verſchiebungen des Kegels nahmen mit jeder Schicht ab und zwar ähnlich wie die Halbmeſſer der Kegel der neueren Spuler für jede folgende Schicht abnehmen.

(Fortſetzung folgt.)

Größere Sicherheit der Berechnungen in der Buntweberei

Von E. Rüf

Es gibt wohl keinen Betriebszweig in der Textilinduſtrie, in dem bei der Berechnung der Erzeugniſſe eine ſolche Unſicherheit herrſcht, wie in der Baumwollbuntweberei. Wenn man von den anderen Induſtrien abſieht und nur die Textilinduſtrie vor Augen hat, ſo hat in der Woll- und Seidenweberei ſchon der hohe Preis der Rohſtoffe zu einer eingehenderen Berechnungsart geführt, aber die vor dem Kriege verhältnismäßig billige Baumwolle wurde trotz des ausgedehnten Umfanges der Baumwollinduſtrie nicht für der Mühe Wert erachtet, ihren Berechnungen eine größere Aufmerkſamkeit zu ſchenken. Es wurden wohl von verſchiedenen Seiten wertvolle Berechnungen des Gewichtes der fertigen Gewebe aufgeſtellt, dieſe wurden jedoch nur in geringem Maße in die Praxis verpflanzt und wie mir ſcheint, auch nur aus dem Grunde, weil dieſe Berechnungsarten infolge der unzähligen Verſchiedenheiten in den Gewebequalitäten und Ausmuſterungen etwas umſtändlich und zeitraubend ausfallen mußten. Die Webereibeſitzer und die Berechner der Gewebe waren vielfach Kaufleute, denen eine fachliche Kenntnis der praktiſchen Weberei abging; darum waren ihnen die Berechnungen nicht recht verſtändlich, die Gewebequalitäten und deren Ausmuſterungen wechſelten infolge des häufigen Modenwechſels raſch und drängten daher unwillkürlich zu einer ſchnellen Berechnung. Wenn trotzdem ein Verſuch zu einer genaueren Berechnungsart gemacht wurde, ſo blieb es wohl meiſtens bei dem Verſuche.

Heute jedoch, bei den hohen Baumwollpreiſen, hat ſich die Lage vollſtändig geändert und zwingt der Wettbewerb zu genaueren Berechnungen. Der frühere Vorgang, ſchnell aber doch ſo zu rechnen, daß der Fabrikant auf alle Fälle ſichergeſtellt bleibt, muß verlaſſen werden; es bedarf einer ſorgfältigen Berechnung für alle Gewebegattungen, von der man ſich durch die Koſten nicht abhalten laſſen darf, um im Wettbewerbe ſchließlich nicht zu unterliegen. Wie es in vielen Buntwebereien z. Zt. noch mit den Berechnungen der fertigen Gewebe ſteht, mögen die folgenden Beiſpiele zeigen; dieſe Berechnungen ſind wohl älteren Datums, werden aber heute noch häufig genug ausgeführt.

Zur Nachprüfung der Berechnungen wurden Kette und Stücke gewogen und durch Abzug der Kette vom Geſamtgewicht der Stücke das Gewicht des Schuſſes erhalten.

a) 10 Stück 78 cm breite Hemdenſtoffe, 80 cm Blattbreite, 2260 Fäden Nr. 24 er Kette, Nr. 16 er Schuß, 25 Fäden im cm.

Kettenlänge	414	m
Stücklänge	373,2	„
Gewicht der Kette	23,6	kg
„ „ Stücke	48,4	„ alſo
„ des Schuſſes	24,8	„

Berechnetes Gewicht der Kette (je 100 m = 6,526 kg) $= \frac{6,526 \times 373,2}{100} = 24,36$ kg

„ „ d. Schuſſes (je 100 m = 7,874 kg) $= \frac{7,874 \times 373,2}{100} = 29,386$ „

Wirkliches Gewicht der Kette	23,6 kg
Berechnetes „ „ „	24,36 „
Für die Kette mehr berechnet als gewogen	0,76 kg
Wirkliches Gewicht des Schuſſes	24,80 kg
Berechnetes „ „ „	29,386 „
Für den Schuß mehr berechnet als gewogen	4,586 kg

Für das Stück mehr berechnet als gewogen 0,76 + 4,586 = 5,346 kg = 11 %.

b) 10 Stück 68 cm breite Zanella, 71 cm Blattbreite, 2460 Fäden Nr. 30 er Kette und Nr. 40 er Schuß, 32 Fäden im cm.

Kettenlänge	478	m
Stück änge	450,6	„
Gewicht der Kette	25,5	kg
„ „ Stücke	40,31	„
„ des Schuſſes	14,81	„

Berechnetes Gewicht der Kette (100 m = 5,683 kg) $= \frac{5,683 \times 450,6}{100} = 25,61$ kg

„ „ des Schuſſes (100 m = 3,578 kg) $= \frac{3,578 \times 450,6}{100} = 16,12$ „

Wirkliches Gewicht der Kette	25,5 kg
Berechnetes „ „ „	25,61 „
Für die Kette mehr berechnet als gewogen	0,11 kg
Wirkliches Gewicht des Schuſſes	14,81 kg
Berechnetes „ „ „	16,12 „
Für den Schuß mehr berechnet als gewogen	1,31 kg

Für das Stück mehr berechnet als gewogen 0,11 + 1,31 = 1,42 kg = 3,5 %.

Die Schlußziffern in beiden Berechnungen für das berechnete Mehrgewicht in Kette und Schuß geben zum Denken Veranlaſſung. Vorerſt möchte ich jedoch feſtſtellen, daß die erſte Fehlerquelle darin liegt, daß die Ketten in geſchlichtetem Zuſtande gewogen wurden; die Schlichtung konnte, obwohl die Ketten ganz leicht geſchlichtet wurden, immerhin 3 Proz. vom Gewichte der Ketten ausmachen, ſomit im Falle (a) $\frac{23{,}6 \times 3}{100} = 0{,}708$ kg, ſo daß ſich das Mehrgewicht um 0,708 kg auf 6,044 kg = 12,5 Proz. erhöht; im Falle (b) $\frac{25{,}5 \times 3}{100} = 0{,}765$ kg, alſo erhöht ſich hier das Mehrgewicht um 0,765 kg auf 2,185 kg = 5,5 Proz.

Bei der Berechnung der Gewichte der Kette und des Schuſſes wurde die Strahnlänge ſtatt mit der wirklichen Länge von 768 m, wie üblich, mit rund 720 m angenommen; die fehlenden 48 m ſollten die Abfälle in den Berechnungen zur Geltung bringen und da der Schuß weniger Abfall ergibt als die Kette, auch deſſen Einweben. Das Einweben der Kette wurde dadurch berückſichtigt, daß man deren Länge mit 110 m ſtatt mit 100 m in die Berechnung, die ſich ſtets auf 100 m fertiger Ware bezog, einſetzte. Dieſe Zahlen wurden nun für alle Gewebegattungen in Anrechnung gebracht, was von vornherein als zu argen Täuſchungen führend, erkannt werden muß. Eine derartige Berechnung muß ſicherlich große Fehlerquellen ergeben, wenn man ſich nur ein feinfädiges, ſehr leicht eingeſtelltes Gewebe, wie einen baumwollenen Zephyr oder einen Damenbluſenſtoff und ein grobfädiges, dicht eingeſtelltes Gewebe vor Augen hält.

Zur leichteren Berechnung der Gewebe wurden die Gewichte eines Garnfadens von 100 m Länge in allen vorhandenen Garnſtärken in eine Liſte eingeſetzt; dann in dieſe noch die Ausgaben in der Weberei, für Spulen, Färben, Bleichen und Zwirnen per kg Garn, das Schären und Andrehen per 100 Fäden, ſowie das Schlichten per 100 m Kette zugefügt. Zur Ermittlung des durchſchnittlichen Farblohnes eines Gewebemuſters wurde eine Farbe gewählt, deren Farblohn den Durchſchnittsfarblohn der Färberei überſtieg, „um auf alle Fälle" ſicher zu rechnen. Der Appreturlohn wurde nach den tatſächlich verbrauchten Appreturmaterialien, Arbeitslöhnen, Dampfverbrauch der Maſchine und des Trocknens berechnet und zu der Geſamtberechnung eingeſetzt.

Beſonders auffallend in den Berechnungen iſt das errechnete Mehrgewicht des Schuſſes, ſowie, daß bei a) die Strahnlängenverkürzung von 768 m auf 720 m 10,2 Proz. ausmacht, wogegen das berechnete Mehrgewicht 16 Proz. beträgt, was nur daher kommen kann, daß entweder ein zu feinfädiges Garn in die Gewebe eingetragen oder die Schußdichte von 28 cm nicht erreicht wurde oder, was in vorliegendem Falle ſehr wahrſcheinlich iſt, daß man beide Fehler begangen hatte. Wer ſollte den erſten Fall, das Eintragen von zu feinfädigem Garn prüfen? Der reine Kaufmann, der die Garne eingekauft hatte, war mit dem Ergebnis einer ſolchen Berechnung ſicherlich höchſt zufrieden; aber wie ſteht es, wenn zu grobfädiges Garn in die Stücke gelangt? Dies iſt ebenſo gut möglich wie zu feinfädiges, ja dort iſt dieſer Fall oft genug eingetreten, da jede Überprüfung der aus den verſchiedenſten Spinnereien einlaufenden Garne fehlte und in dem betreffenden Betriebe keine irgend welchen Namen tragenden und Zweck verfolgenden Geräte zur Überprüfung der Garne vorhanden waren.

Ich hatte es zuerſt mit ſchon gekauften Garnen zu tun und da mir der Schuß für ein beſtimmtes Gewebe nicht paßte, wollte ich denſelben der Lieferantin zur Verfügung ſtellen, doch ſtellte ſich dieſe auf einen ablehnenden Standpunkt, indem ſie angab, daß ſie die Garne nach Gegenmuſtern verkauft habe, ein Großteil der Garne auch ſchon früher eingetragen worden ſei, ohne daß eine Beſchwerde geführt worden ſei. Gegenmuſter waren nicht auffindbar; ſo blieb jede weitere Beſchwerde ausſichtslos und ohne Berückſichtigung von Seiten der Spinnerei.

In den beiden Berechnungen ergab ſich auch für die Kette ein wenn auch kleines Mehrgewicht an berechnetem Garne gegenüber dem gewogenen; aber wir haben es hier mit feineren Garnnummern zu tun, bei welchen die für das Einweben angeſetzte Kettenverlängerung von 100 auf 110 m noch genügt; wie ſteht es jedoch bei dem Verweben von grobfädigen Ketten- und Schußgarnen? In ſolchen Fällen ſind 10 Proz. ſicherlich zu wenig und grobfädige Garne wurden viel verarbeitet. Bei der Berechnung der Gewebe muß das Einweben eigens berückſichtigt werden, welches ganz von der Einſtellung der Gewebe abhängt. Eine Berechnungsnorm für alle Gewebegattungen aufſtellen zu wollen, wäre ein Vorgang, der ſich bitter rächen kann.

Wie aus dem Geſagten hervorgeht, mangelt es in dieſen Berechnungen der Kette und des Schuſſes an der heute ſo notwendigen Sicherheit; man tappt im Dunkeln, Ungewiſſen, was nicht mehr vorkommen ſollte. Wer die Gewebeberechnungen ausführen will, muß auf einer ganz anderen, mehr wiſſenſchaftlich begründeten Fährte gehen. Wir haben wohl die Belehrungen der Fachſchulen über den ganzen inneren Aufbau der Gewebe; aber die Berechnungen der Gewichte der Garne, die notwendig ſind, um ein Gewebe von einer beſtimmten Länge, z B. 100 m, fertig zu ſtellen, ſollten ſich praktiſch einfacher geſtalten, um deſto leichter in den Webereien Eingang zu finden. Berechnungen, in denen Potenzen und Wurzeln vorkommen, iſt der allgemeine Eingang ſchon von vornherein verſchloſſen; doch habe ich ein zu großes Zutrauen in unſere Textil-Mathematiker, als daß ich annehmen müßte, daß es ihnen nicht gelingen könnte, eine einfachere Formel zur Ermittelung der Gewichte von Kette und Schuß zn finden.

Wie lang eine Kette geſchärt werden muß, um ſchließlich ein Gewebe von 100 m Länge zu erhalten, ſcheint mir weniger von Belang zu ſein; dies ergibt ſich übrigens aus dem Einweben der Kette und den Abfällen in der Schlichterei und Weberei in Form von Kettengarn. Der Abgang in der Schlichterei ſollte, wenn dieſe in guten Händen iſt und die Ketten fachgemäß geſchärt worden ſind, nur ganz gering ſein, ebenſo wie er in der Weberei faſt immer gleich groß ſein ſollte; er richtet ſich, in Prozenten ausgedrückt, nach der Länge der Ketten und deren Einſtellung, bezw. Anzahl und Nummer der Garnfäden. Je kürzer die Kette und je dichter die Einſtellung iſt, deſto größer werden die Abfallsprozente ſein. Dieſe Abfälle, ebenſo wie diejenigen in den anderen Abteilungen der Vorbereitung zur Weberei und in dieſer ſelbſt ergeben ſich aus einer gründlich durchgeführten ſtatiſtiſchen Kontrolle ſämtlicher Garne, wie ſie heutzutage in größeren Webereien wohl ſchon überall gehandhabt wird. Die Abfallsprozente der Garne könnten alſo in den Berechnungen der Gewebe eigens eingeſtellt werden, wodurch ſich die allgemeine Berechnungsformel für die Gewichte der Garne einfacher geſtalten würde.

Die Hauptſchwierigkeit ergäbe nur die Aufnahme des Einwebens von Kette und Schuß in die Formel, das ſollte denn doch nach meiner Anſicht nicht unmöglich ſein. Habe ich alsdann die Gewichte von Kette und Schuß, ſo habe ich zu der allgemeinen Berechnung der Gewebe die Grundlage; die Löhne für Hasplerei, Spulerei, Bleicherei, Färberei, Schärerei, Schlichterei, Andreherei und Weberei, Beſchau und Ausrüſtung ſind leicht zu ermitteln, da über dieſe Arbeiten in den betreffenden Abteilungen genaue ſtatiſtiſche Aufzeichnungen geführt werden, woraus ſich dann die direkten Koſten der Arbeiten für 1 kg Garn oder 100 m Gewebe von ſelbſt ergeben.

Es fehlen dann in der Geſamtberechnung der Gewebe nur noch die allgemeinen Unkoſten, Verkaufsbedingungen und der Gewinn. Es iſt vielfach üblich, für die allgemeinen Unkoſten einen beſtimmten Prozentſatz zu dem Weblohn hinzu zu rechnen, z. B. 100 Proz., 200 Proz. uſw. In anderen Buntwebereien werden in jeder Abteilung des Betriebes die auf ſie entfallenden Koſten für Dampf, Kraft, Beleuchtung, Zins und Amortiſation der Maſchinen auf die betreffenden Arbeitsleiſtungen verteilt, ſodaß nur der Reſtbetrag bei der Geſamtberechnung geſondert erſcheint. Dieſer Vorgang ſcheint mir auch richtiger zu ſein, da der Weblohn nicht immer im richtigen Verhältnis zu den ſonſtigen Koſten des Gewebes ſteht. Man kann oftmals genug wahrnehmen, wenn dieſer Vorgang eingeführt wird, daß mancher Artikel mit Schaden für den Betrieb hergeſtellt wurde. Die Verkaufsbedingungen ſind gegeben und den Gewinn – lehrt uns der Wettbewerb.

Was alſo zu den Berechnungen der bunten Gewebe noch fehlt, iſt eine möglichſt einfache Formel, mit deren Hilfe wir den Bedarf an Ketten- und Schußgarn für eine beſtimmte Gewebelänge ausrechnen können; bei den vielen Gewebegattungen mit ihren unzähligen Verſchiedenheiten in den Einſtellungen iſt eine derartige Formel nicht gerade leicht zu finden, aber ſie wird nach meiner Anſicht ſicher gefunden. Jedoch, was nützt ſchließlich die

einfachſte Berechnungsformel, wenn der Geiſt, der die Berechnung beſeelen ſoll, fehlt? Dieſer Geiſt muß in ſehr vielen Webereien noch geweckt werden.

Zur Durchführung der Berechnung gehört in erſter Linie eine genaue Überprüfung der einlangenden Garne auf Feinheit, Drehung, Dehnung, Feſtigkeit und Feuchtigkeit, dann eine genaue Überwachung der Garne in der Weberei und der geſamten Vorbereitung, ſowie Überprüfung der fertigen Gewebe durch eine ſorgfältig durchgeführte Statiſtik von einem eigens hierfür angeſtellten Beamten. Ein ſolcher Beamte ſoll jedoch nicht nur gut rechnen, ſondern auch ſehr gut leſen, d. h. aus dem Ergebnis der Statiſtik Fehler erkennen können und deshalb in ſteter Fühlung mit der Betriebsleitung ſein. Jede Arbeit iſt ihres Lohnes wert und ſo auch eine richtige Statiſtik (eine andere hat gar keinen Sinn!); ſie erfordert jedoch in einer größeren Buntweberei einen ganzen Mann, der auch entſprechend ſeinen Leiſtungen entlohnt werden muß, was vielfach überſehen wird, dann wird auch eine dem Lohne angemeſſene Statiſtik geführt. Nur durch eine peinlich genaue ſtatiſtiſche Überwachung der geſamten Arbeiten einer Buntweberei läßt ſich eine genaue und ſichere Berechnung der Gewebe durchführen, auch darf man nicht die ſcheinbar hohen Koſten ſcheuen, denn dieſe werden durch die Erfolge der Überwachung, d. s. die Erſparniſſe und Mehrleiſtungen, mehr als aufgewogen.

Nadelkontrolle III

Von Direktor Worm, Höhere Fachſchule für Wirkerei- und Strickerei-Induſtrie, Chemnitz

Kontrolle der Nadeln in der Maſchine

Dieſe Kontrolle bezieht ſich bei Spitzennadeln auf das Durchſehen der Nadelreihe, einesteils um zu prüfen, ob die Nadeln nicht ſeitlich oder nach auf- und abwärts verbogen ſind, anderenteils ob die Spitzen nicht ſeitlich oder nach auf- und abwärts verbogen ſind. Durch jede ſeitliche Abbiegung der Nadel werden diejenigen Platinenmaſchen beeinflußt, die ſich an dieſer Stelle bilden; die eine Platinenmaſche wird ſchmäler, die andere breiter, abgeſehen davon, daß durch ſeitlich verbogene Nadeln Arbeitsſtörungen hervorgerufen werden. Schlechtes Durchſchlagen der Fadenführer und ſchlechtes Decken beim flachen Kulierſtuhle, fehlerhaftes Einfallen der Kulierplatinen, unrichtiges Preſſen von Muſterpreſſen, von Futter- und Petinetapparaten u. dgl. m. beim Rundwirkſtuhle und ungenaues Legen der Kettenfäden beim Kettenſtuhle kann das Abwerfen von Maſchen zur Folge haben, und auf ſeitlich verbogene Nadeln zurückgeführt werden. (Man überzeugt ſich davon, ob Nadeln ſeitlich verbogen ſind, indem man unter die Nadeln ein weißes Papier bringt; jede Abbiegung wird dadurch erkennbar.)

Sind die Nadeln nach auf- oder abwärts verbogen, ſo machen ſie längere bzw. kürzere Maſchen. Wenn die Nadelreihe „nadelrecht" gerichtet iſt, haben alle Nadeln gleiche Höhenlage. Bei Maſchinen mit gerader Nadelreihe und beim franzöſiſchen Rundſtuhle müſſen die Nadeln in einer Ebene liegen, beim engliſchen Rundſtuhle müſſen ſie einen kreisrunden Zylinder bilden. Nadeln, welche aus dieſen Flächen heraustreten, müſſen in die Ebene bzw. den Zylinder gerichtet werden, genau ſo wie ſeitlich abgebogene Nadeln gerichtet werden müſſen. Eine verbogene Nadel muß von derjenigen Stelle aus gerade gerichtet werden, an welcher die Ausbiegung beginnt. Iſt die Nadel von der Auflageſtelle aus verbogen, ſo muß ſie auch dort gerichtet werden.

Die Verbiegung einer Nadel kann aus mannigfachen Urſachen erfolgen, deren Aufzählung zu weit führen würde. Sie kann aber auch durch ſchlechtes Geraderichten entſtehen, wenn man ſich damit begnügt hat, bloß den Nadelkopf mit den anderen Nadelköpfen in eine Ebene zu bringen. Man wird oft bemerken, daß von einer Nadel, trotzdem ihr Kopf mit den anderen in gleicher Höhe liegt, doch längere oder kürzere Maſchen gebildet werden. Beim genauen Durchſehen findet man aber, daß an der Kulierſtelle ein Bug nach auf- oder abwärts iſt. Im erſteren Falle wird die Maſche größer, im zweiten kleiner, da eben im erſten Falle mehr Faden zur Maſche nötig wird, im zweiten weniger. Eine ſolche Nadel in der Maſchine ſelbſt auszurichten, erfordert einen nicht geringen Grad von Geſchicklichkeit und Übung.

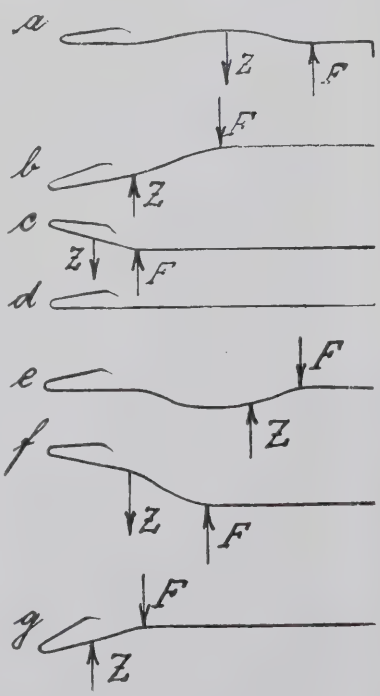


Abb. 6. Geradrichten der Nadeln

Iſt die Nadel nach oben durchgebogen (Abb. 6), ſo hat man beim Geraderichten zuerſt die Nadelzange z ſo anzuſetzen wie Skizze a zeigt, und nach unten zu ziehen, während die Nadel mit einem Finger F an der Abbugſtelle von unten geſtützt wird. Die Nadel muß dann die Form b erhalten. Der Finger F drückt dann von oben und die Nadelzange z drückt von unten nach oben, wodurch die Nadel die Form c bekommt. Nun drückt der Finger wieder von unten nach oben und die Nadelzange zieht nach unten bis die Nadel gerade wird (d). Bei abwärts durchgebogener Nadel iſt der Richtvorgang nach Skizze e, f, g. Ungeſchickten oder ungeübten Arbeitskräften iſt zu empfehlen, die Nadel aus der Maſchine zu nehmen, zu richten und dann wieder einzuſetzen.

Weiters ſollen die Nadelſpitzen öfters nachgeſehen werden. Iſt die Spitze zur Seite gebogen, ſo wird ſie beim Preſſen nicht genau in die Zſchaſchenmitte treffen können; beim „Auftragen" der Ware wird die alte Maſche geſpalten werden und fehlerhafte Maſchenſtäbchen entſtehen. Die verbogene Spitze kann auch durch die Abſchlagplatine abgeriſſen werden. Iſt die Spitze zu tief gebogen, ſo wird ſie ſich beim „Vorbringen" in den Faden einſpießen, dieſen teilen und dadurch wiederum fehlerhafte Maſchenſtäbchen erzeugen. Iſt die Spitze zu hoch gebogen, ſo wird ſie bei normalem Preſſen nicht in die Zſchaſche kommen – es entſteht eine ſogenannte „Mißpreſſe". Solche verbogene Nadelſpitzen ſind auch beim Decken hinderlich und verurſachen viele Warenfehler.

Bei den heutigen hohen Nadelpreiſen iſt weitestgehende Schonung der Nadel am Platze, was aber durchaus nicht der Fall iſt, wenn die Übelſtände, welche durch verbogene Nadeln und Nadelſpitzen hervorgerufen werden, durch „ſtärkeres Preſſen", d. i. kräftigere Einwirkung der Preſſe abgeſtellt werden ſollen; dadurch leiden die Nadeln – ſie werden „überpreßt". Man kann ſich von ſolchem „Überpreſſen" überzeugen, wenn man mehrere Arbeitsmaſchinen nach einander beobachtet.

Bei „Zungennadeln" iſt eine Kontrolle des Kopfes, der Zunge, des Schaftes und des Fußes nötig. Zungennadeln finden die meiſte Verwendung in der Strickmaſchine und im Fangkettenſtuhle (der Raſchelmaſchine). Gewöhnlich iſt man der Anſicht, daß dieſe Nadelart keiner Kontrolle bedarf, bevor nicht irgend ein Teil oder die ganze Nadel unbrauchbar geworden iſt. Dieſe Anſchauung iſt ganz falſch; eine öftere und genaue Kontrolle kann nicht eindringlich genug empfohlen werden, denn ſie ſchützt den Arbeiter vor verſchiedenen Unannehmlichkeiten und den Unternehmer vor Materialſchäden und übergroßen Ausgaben für Nadeln.

Der Nadelkopf kann auf zweierlei Art verbogen werden, entweder auf die Seite oder eingebogen. Das ſeitliche Abbiegen kann durch fehlerhafte Stellung des Fadenführers oder durch einen Knoten verurſacht werden. Die Zunge kann ſich dann nicht mehr auf den Kopf legen, ſie kommt neben ihn und die alte Maſche wird nicht abgeworfen, ſondern hängt ſich in den Nadel-

kopf ein, wodurch ſchließlich Löcher in der Ware entſtehen. Solch ein verbogener Nadelkopf muß gerade gerichtet werden. Iſt der Nadelkopf eingebogen, ſo läßt er ſich, wenn die Nadel nicht zu hart iſt, wieder aufbiegen.

Der Nadelkopf kann auch „ſchartig" ſein. Der über den Nadelkopf fallende Maſchenkopf bleibt dann in den Scharten hängen, wodurch einzelne Faſern zerriſſen werden. Solche Maſchenſtäbchen haben dann oft ein plüſchartiges Ausſehen. Dieſe Scharten können nur durch vorſichtiges Nachſchleifen der Nadeln beſeitigt werden.

Verbiegungen der Zunge können durch unrichtige Stellung der Zungenöffner, durch die Fadenführer, durch Knoten (bei Kettenſtühlen auch durch die Lochnadeln) hervorgerufen werden. Wenn die Verbiegung nur gering iſt, dann geht die Zunge ſchwer und läßt ſich nur durch eine größere Kraftanſtrengung umlegen, wobei dann die auf ihr hängende Maſche unbedingt ausgedehnt werden muß. Ein ſolches Maſchenſtäbchen wird länger als ein mit richtigen Nadeln erzeugtes. Eine ganz verbogene Zunge hört überhaupt zu funktionieren auf, denn, iſt ſie von Grund auf verbogen, ſo kann ſie ſich nicht mehr umlegen und zerreißt ſofort die Maſche, iſt aber bloß das Käppchen verbogen, ſo legt ſich dieſes nicht mehr auf den Nadelkopf; es tritt der gleiche Fehler ein, welcher vorhin bei dem verbogenen Kopfe beſchrieben wurde. Durch des Ausrichten ſolch einer verbogenen Zunge – was am beſten mit einer Nadelzange vorzunehmen iſt – kann jedoch manchmal der Führungsſchlitz verbogen werden. Dieſes kommt auch vor, wenn die Zunge mit den Fingern oder dem Decker gerade gerichtet wird. Eine Nadel mit verkrümmtem Schlitze ſoll man am beſten aus der Maſchine nehmen und nicht weiter arbeiten laſſen, ſchon darum, weil durch dieſe Verbiegung eine Verkürzung der ganzen Nadel und eine Verlängerung der Maſche eintreten muß.

Am meiſten kommen Verbiegungen des Nadelſchaftes vor. Man möge ſich die Mühe nicht verdrießen laſſen, einmal alle Nadeln einer Maſchine ganz empor zu ſchieben; hiebei wird man faſt immer finden, daß die Nadelköpfe keine gerade Linie bilden und auch keine gleichen Entfernungen aufweiſen. Es werden manche Nadeln nach aufwärts oder abwärts, andere wieder nach ſeitwärts verbogen ſein. Abgeſehen davon, daß ſolche Nadeln nicht exakt funktionieren können und deshalb fehlerhafte Ware liefern müſſen, beſchädigen ſie auch die Maſchine, indem ſie die Nadelſchiene ausſchleifen. Eine richtige Einwirkung der Zungenöffner und Fadenführer auf ſolche Nadeln iſt dann undenkbar.

Seitwärts verbogene Nadeln laſſen ſich in den Nadelführungen ſchwerer verſchieben, ſo daß auch die Maſchine ſchwer gehen muß. Auch beſchädigen ſie die Stege oder Rippen, da eine zu ſtarke Reibung eintritt, wodurch die Nadelführungen verbreitert werden. Kommt dann in eine ſolche Nadelführung eine normale Nadel, ſo geht ſie zu leicht. Verbogene Nadeln machen überdies längere Maſchen und ſind daher unbedingt gerade zu richten.

Ein ſträflicher Leichtſinn wäre es, Nadeln mit verbogenen oder beſchädigten Füßen in der Maſchine zu dulden. Eine Verbiegung der Füße wird durch Anſtoßen des Schloßmittelteiles an dieſelben herbeigeführt und zieht eine raſche Abnützung der Schloßteile und des Nadelbettes nach ſich, abgeſehen von einer fehlerhaften Maſchenbildung.

Die Zungenſchlitze, in welchen ſich Staub- und Faſerteilchen anzuhäufen pflegen, ſind öfters zu reinigen. Hierzu ſchmiere man ſie vorher gut mit Petroleum und ſtoße am beſten mittels eines flachgeſpitzten, abgeſchliffenen Nadelſchaftes den Schmutz aus dem Schlitze hinaus, wobei aber die Schlitze nicht beſchädigt oder ſchartig werden dürfen.

Faßt man die vorſtehenden Ausführungen kurz zuſammen, ſo ergibt ſich folgende Regel: Sowohl im Groß- als auch im Kleinbetrieb muß jede Maſchine mit Zungennadeln wenigſtens einmal wöchentlich genau durchgeſehen werden, wobei fehlerhafte Nadeln auszurichten oder ganz zu entfernen und durch neue zu erſetzen ſind. Dieſe Arbeit wird ſich ſtets lohnen und durch Mehrleiſtung der Maſchine, durch leichteren Gang derſelben und ſchließlich durch gleichmäßigere Ware, ſowie längere Betriebsfähigkeit der Maſchine gut bezahlt machen.

Die Plattier- und Wechſel-Plattier-Einrichtungen an Rundwirkmaſchinen

Von Fachſchriftſteller Robert Fabian, Lehrer der Strickerei an der ſtaatl. Fachſchule zu Strakonitz

(Schluß von Seite 52)

Das Steigen der einzelnen Muſterrapporte zeigt die Abb. 10 ganz deutlich. Der innere Kreis bedeutet den Stuhlumfang, der 744 Nadeln enthält, welche auf 31 Nadelpartien zu je 24 Nadeln verteilt ſind. Auf dem Stuhlumfang ſind 3 Mailleuſen angeordnet (I., II., III.), deren Umfang gleich je $^{10}/_{31}$ des Stuhlumfanges iſt. In der Mailleuſe ſind die gewöhnlichen Plattierplatinen (leere Quadrate) und die Wechſelplattierplatinen (punktierte Quadrate) angeordnet. Die Platinen in jeder Mailleuſe ſind auf 10 Muſterbreiten verteilt, wobei jede Muſterbreite 24 Platinen umfaßt. Die 10 Muſterbreiten zu je 24 Maſchen bedeuten bloß $^1/_3$ des ganzen Muſterumfanges. Der ganze Muſterumfang (Muſterrapport) umfaßt 720 Maſchen.

Der Stuhl und die Mailleuſen drehen ſich nach rechts in der bezeichneten Richtung, wobei die I. Mailleuſe mit der 1. Platinenpartie (Muſterbreite) auf der 21. Nadelpartie kuliert; die II. Mailleuſe beginnt das Kulieren auf der 11. Nadelpartie, und die III. Mailleuſe auf der 1. Nadelpartie.

Wenn ſich die Muſterumfänge der einzelnen Mailleuſen auf den Stuhlumfang auftragen, reicht der Muſterumfang der I. Mailleuſe von der 21.–30. Nadelpartie (je 24 Nadeln für eine Nadelpartie), der II. Muſterumfang von der 11.–20. Nadelpartie und der III. Muſterumfang von der 1.–10. Nadelpartie. Wie aus der Abb. 10 erſichtlich, iſt der Abſtand zwiſchen der I. und II. Mailleuſe 10 Nadelpartien zu je 24 Nadeln = 240 Nadeln (Partie 11–20); zwiſchen der II. und III. Mailleuſe befinden ſich ebenſoviele Nadeln, wogegen zwiſchen der III. und I. Mailleuſe eine Nadelpartie zu 24 Nadeln mehr, nämlich 264 Nadeln (Partie 21–31) vorhanden ſind. Nach je einer Umdrehung der Mailleuſen legt ſich der Muſterumfang III unmittelbar an den II. Muſterumfang; der II. Muſterumfang reicht wieder bis zum I. Muſterumfang, welcher aber nicht ganz bis zum III. Muſterumfang reicht, ſondern er bleibt noch eine Muſterbreite (24 Nadeln) frei, auf welche Nadelpartie (31) bei der nächſten Mailleuſenumdrehung die I. Mailleuſe mit ſeiner 1. Muſterbreite kuliert, wobei die 2.–10. Muſterbreiten von der Nadelpartie 1–9 reichen. Die II. Mailleuſe kuliert während ihrer zweiten Umdrehung auf die 20.–29. Nadelpartie und die III. Mailleuſe auf die 10.–19. Nadelpartie. Während der dritten Umdrehung der Mailleuſen kuliert die erſte Mailleuſe mit der 1.–10. Muſterbreite auf die 10.–19. Nadelpartie; die II. Mailleuſe auf die 31.–9. Nadelpartie und die III. Mailleuſe auf die 21.–30. Nadelpartie. Während der vierten Mailleuſenumdrehung, wobei der Stuhl ſchon eine Umdrehung vollführt hat, kuliert die I. Mailleuſe auf der 20.–29. Nadelpartie; die II. Mailleuſe auf der 31.–9. Nadelpartie und die III. Mailleuſe auf der 10.–19. Nadelpartie uſw.

An dieſer Abbildung kann man die Muſterung verfolgen, wobei man findet, daß z. B. die 1. Muſterbreite der I. Mailleuſe im Stuhlumfang die dritte ſpiralförmige Maſchenreihe (von außen gezählt) iſt, alſo die Stelle gegen die 21. Nadelpartie. Von da aus verfolgt man die einzelnen Muſterbreiten, welche ſpiralförmig in der entgegengeſetzten Richtung nach innen anſteigen. Dieſes Anſteigen der Muſterrapporte kann man nur an ſolchen Rundſtühlen erzielen, bei welchen die Muſterumfänge in der Stuhlnadelzahl mit einem Reſt von einer Muſterbreite enthalten ſind. Beiſpiel: Der Rundſtuhl hat 696 Nadeln und die 3 Mailleuſen

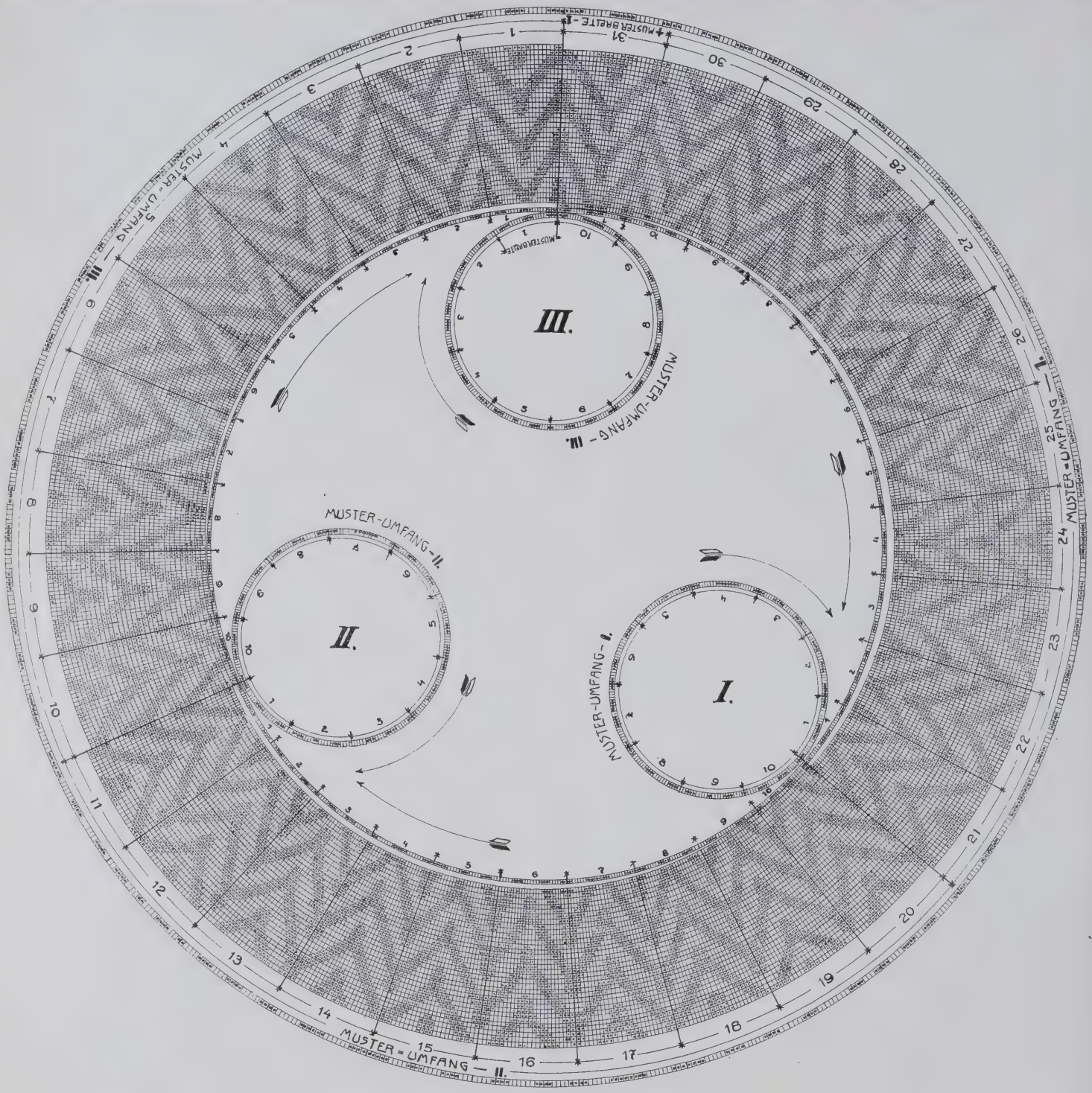


Abb. 10. Darſtellung der Arbeitsweiſe eines Rundwirkſtuhles mit drei Mailleuſen

haben wieder je 240 Platinen. Die Platinen ſtehen zu den Nadeln im Verhältnis 696 : 240 = 2 (+ 216) oder 3 (–24); d. h. der Muſterumfang iſt 3 mal im Stuhlumfang enthalten weniger 1 Muſterbreite zu 24 Nadeln (Platinen, Maſchen, Quadrate).

Wenn nun die einzelnen Muſterbreiten der 3 Mailleuſen auf dem Stuhlumfang aufgetragen werden, kuliert die 1. Muſterbreite in der I. Mailleuſe bei der erſten Stuhlumdrehung auf die 1. Nadelpartie, bei der zweiten Umdrehung auf die 29. Nadelpartie, bei der dritten Umdrehung auf die 28. Nadelpartie uſw., woraus folgt, daß die Muſterbreiten ſich in dieſem Falle umgekehrt auftragen. Da dies nicht richtig iſt, müſſen hier die Muſterbreiten (Platinen) in entgegengeſetzter Richtung in die Mailleuſen eingeſetzt und in der Zeichnung Abb. 10 die Muſterbreiten von oben nach unten bezeichnet werden. Das Aufſchreiben der Platinen geſchieht ſo, wie die nebenſtehende Tabelle zeigt:

Muſterbreite	I. Mailleuſe	II. Mailleuſe	III. Mailleuſe
1.	**2**, 5, **4**, 4, **4**, 4, **1**	**2**, 6, **4**, 2, **4**, 4, **2**	**3**, 6, **8**, 5, **2**
2.	**1**, 3, **4**, 4, **2**, 4, **4**, 2	**2**, 3, **4**, 8, **4**, 3	**2**, 4, **4**, 6, **4**, 4
3.	1, **4**, 6, **4**, 6, **3**	2, **4**, 5, **4**, 5, **4**	3, **4**, 4, **4**, 4, **5**
4.	**2**, 6, **4**, 2, **4**, 4, **2**	**3**, 6, **8**, 5, **2**	**4**, 6, **6**, 6, **2**
5.	**2**, 3, **4**, 8, **4**, 3	**2**, 4, **4**, 6, **4**, 4	**2**, 5, **4**, 4, **4**, 4, **1**
6.	2, **4**, 5, **4**, 5, **4**	3, **4**, 4, **4**, 4, **5**	**1**, 3, **4**, 4, **2**, 4, **4**, 2
7.	**3**, 6, **8**, 5, **2**	**4**, 6, **6**, 6, **2**	1, **4**, 6, **4**, 6, **3**
8.	**2**, 4, **4**, 6, **4**, 4	**2**, 5, **4**, 4, **4**, 4, **1**	**2**, 6, **4**, 2, **4**, 4, **2**
9.	3, **4**, 4, **4**, 4, **5**	**1**, 3, **4**, 4, **2**, 4, **4**, 2	**2**, 3, **4**, 8, **4**, 3
10.	**4**, 6, **6**, 6, **2**	1, **4**, 6, **4**, 6, **3**	2, **4**, 5, **4**, 5, **4**

Wagen und Materialprüfmaſchinen

Mit der Entwicklung des Verkehrs hat auch der Wagenbau eine Fülle von neuen Aufgaben erhalten, denen die früheren Bauarten nicht entſprechen konnten. Nicht nur, daß immer ſchwerere Einzellaſten und immer umfangreichere Laſten hinzukamen, die von menſchlicher Kraft nicht mehr betätigt werden können, ſondern es galt auch die Ausſchaltung der teuren Handarbeit und die Sicherheit der Wägungen gegen beabſichtigte oder unbeabſichtigte Irrtümer. Für Laſten bis zu 200000 kg iſt man daher von den Dezimal- und Zenteſimalwagen abgekommen, deren Gewichte mit ſteigender Wägeleiſtung immer unhandlicher geworden ſind, und zu Laufgewichtswagen übergegangen, die ſich viel einfacher bedienen laſſen und das ſelbſttätige Aufſchreiben des feſtgeſtellten Gewichtes ermöglichen. Eine weitere Vervollkommnung zur Vermeidung von Irrtümern bilden Einrichtungen, die das Aufſchreiben des feſtgeſtellten Gewichtes erſt dann geſtatten, wenn die Wage einſpielt. Wir erinnern an die große Bedeutung der Wägungen in den Konditionieranſtalten, in welchen das amtlich feſtgeſtellte Handelsgewicht als Grundlage des Verkaufspreiſes dient.

Auch bei den kleineren Brückenwagen ſind die Vorteile der Laufgewichtsbauart gegenüber der mit Einzelgewichten arbeitenden in neuerer Zeit ſtärker hervorgetreten, während die im Kleinhandel gebräuchlichen ſogenannten Tafelwagen mit gleicharmigen Wagebalken für Wägeleiſtungen von 1 bis 20 kg an der Verwendung der Einzelgewichte feſthalten. Andererſeits iſt auch dieſes Gebiet dem techniſchen Fortſchritt erſchloſſen worden, da Kleinwagen Gegenſtand der Maſſenfertigung ſind und daher vielfach Gelegenheit zur Verbilligung der Erzeugung durch Normung ihrer Einzelteile bieten.

Für Maſſengüter, die fortlaufend gefördert und dabei gewogen werden müſſen, hat man in den ſelbſttätigen Wagen ein Mittel gefunden, die menſchliche Arbeit beim Wägen vollſtändig auszuſchalten. Sie geſtatten, den Betrieb großer Verladeanlagen, etwa für Getreide oder Brennſtoffe, ſtändig zu überwachen oder in anderer Ausführung gleiche Mengen eines Stoffes ſchnell und ſehr oft auszuwägen, wie das z. B. beim Wägen von Genußmitteln in kleineren Packungen der Fall iſt.

Während die Wagen zur Feſtſtellung des Gewichtes, alſo der Menge von Waren dienen, beſtimmen die Maſchinen und Geräte für Materialprüfung die phyſikaliſchen Eigenſchaften der techniſch verwendeten Werkſtoffe (Feſtigkeit, Elaſtizität uſw.), alſo die Warenbeſchaffenheit. Der Bedarf an derartigen Maſchinen war früher ziemlich beſchränkt, da nur die Laboratorien wiſſenſchaftlicher Anſtalten und außerdem nur wenige Werkſtoffe dafür in Betracht kamen. Die geſteigerten Anforderungen der Induſtrie an die Überwachung und Nachprüfung der gelieferten Stoffe haben dazu geführt, daß jeder größere Betrieb einen eigenen Prüfraum eingerichtet hat, um zumindeſt einfachere Prüfungen ſelbſt durchführen zu können. Die daraus entſtehenden Vorteile – Sicherheit gegen Unfälle, Materialerſparnis uſw. – werden mit ſich bringen, daß in Zukunft die Betriebe ſich immer mehr die Materialprüfung zunutze machen. In Verbindung damit ſteht auch eine techniſche Vervollkommnung und Anpaſſung der für den rein wiſſenſchaftlichen Gebrauch beſtimmten Maſchinen an die Betriebspraxis.

Die umfaſſende Bedeutung des Wagen- und Prüfmaſchinenbaues hat die beteiligten Fabriken ſchon ſeit einiger Zeit zum Zuſammenſchluß zu Verbänden veranlaßt, deren Aufgabe es iſt, die den ganzen Fabrikzweig betreffenden techniſchen und wirtſchaftlichen Fragen gemeinſam zu behandeln. Aus den Kreiſen der in einem Geſamtverband vereinigten Verbände dieſes Zweiges heraus hat ſich vor einiger Zeit ein Meßverein gebildet, der im Frühjahr dieſes Jahres zum erſtenmal eine Fachausſtellung veranſtalten wird, an welcher ſich auch die für die amtliche Prüfung dieſer Erzeugniſſe maßgebenden Behörden, die Reichsanſtalt für Maß und Gewicht in Charlottenburg und das Materialprüfungsamt in Berlin-Lichterfelde beteiligen und dabei ihre Prüfverfahren ſowie bemerkenswerte Ergebniſſe ihrer Prüfarbeiten vorführen werden.

Die Gewinnung der Baumwolle in den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas

Von Dipl.-Ing. Géza Erdélyi in Budapeſt (Fortſetzung von Seite 35)

7) Die Pflege der Baumwollpflanzen.

Fünf bis acht Tage nach der Ausſaat der Samen a (Abb. 2 I) erſcheinen die Keime über der Erde b, (ſtoßen den Samenmantel a ab, Abb. 2 II) und es entwickeln ſich die Pfahlwurzel c und zwei falſche, nierenförmige, fleiſchige Blätter (Keimblätter) d.

Zwei bis vier Wochen nach der Ausſaat ſind die Pflanzen 8–12 cm hoch und haben vier echte Blätter e (Abb. 2 III); nun iſt die Zeit gekommen die Anlage auszudünnen, d. h. die überzähligen ſchwachen Pflänzchen zu entfernen, was heutzutage noch immer von Hand, (chopping = ausziehen) mit einer langgeſtielten Haue beſorgt wird, wobei die Feldarbeiter je ein oder zwei der am ſtärkſten entwickelten Pflanzen in Abſtänden von ungefähr 122–135 cm von einander belaſſen und die dazwiſchenliegenden mit einem Schlage aushauen. Dieſe Arbeit iſt die einzige Handarbeit im Unterhalt der Baumwollfelder, denn ein Vorarbeiten

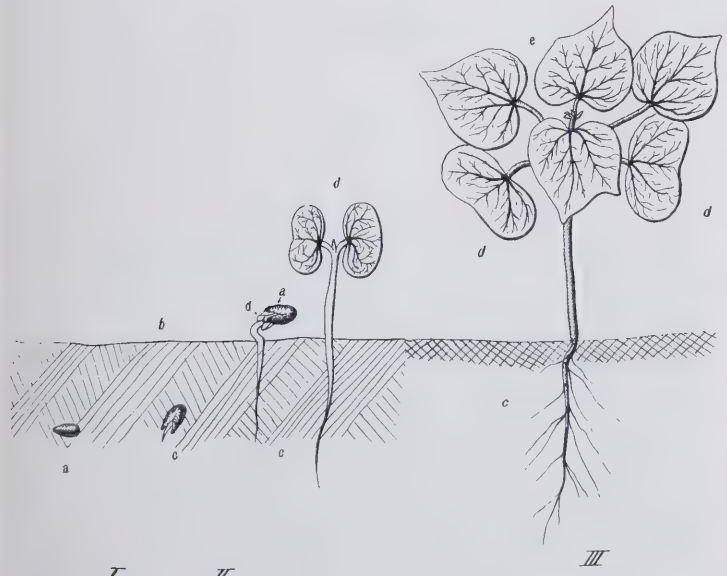


Abb. 2. Darſtellung des Wachstumes der Baumwollpflanze

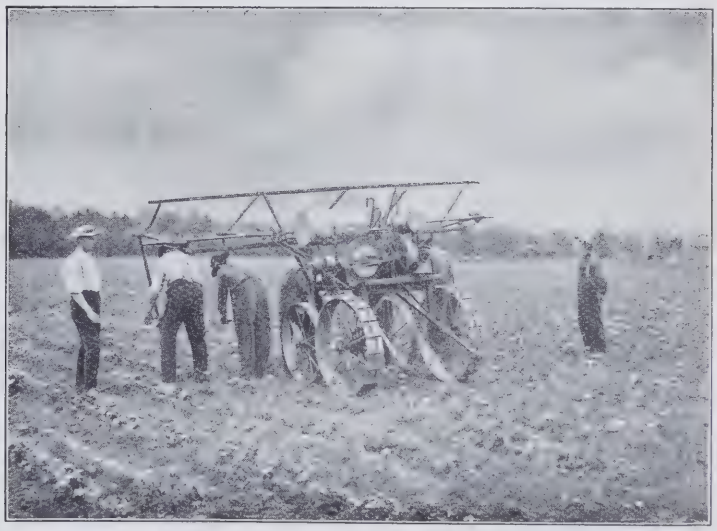


Abb. 3
Ausdünnmaſchine zum Entfernen der überſchüſſigen Baumwollpflänzchen

der Felder von Hand iſt äußerſt ſelten. Seit einigen Jahren ſind Verſuche im Gange, die Arbeit des Aushauens mit Maſchinen zu machen, doch ſtellt ihre Wartung zu hohe Anforderungen an die wenig aufgeweckten Arbeiter, ſodaß von einem Erfolge bisher wenig zu merken war. Die verſuchsweiſe vorgeführte Ausdünnmaſchine iſt eine umgeänderte Lowry'ſche Erntemaſchine und wird in dem Lichtbild (Abb. 3) dargeſtellt. Hier werden ſich drehende, ſcharfe Scheiben mittels Rohrgriffen, innerhalb welchen die Wellen der Scheiben gelagert ſind, an die Pflanzen herangebracht und ſo die überflüſſigen weggeſchnitten. Die einzelnen Scheiben erhalten ihren Antrieb durch Zahnräder und Stangenüberſetzungen von einem Verbrennungsmotor, welcher auch das Weiterbewegen des Wagens beſorgt. Dieſe Maſchine koſtet viel, beanſprucht mehrere Arbeiter, welche mit der Maſchine nicht viel mehr als mit der Haue leiſten; ferner läßt die Maſchinenarbeit viel zu wünſchen übrig. Sie iſt daher wenig in Gebrauch.

Die ungefähr 3–5 Wochen alten Pflanzungen werden gejätet, d. h. die unbepflanzten Reihen mit einem breiten, doppelten Pflug faſt 2 cm tief umgefahren, um die Felder von Unkräutern zu ſäubern und die Oberfläche des Erdbodens zu lockern, wodurch die Aufnahmefähigkeit des Bodens gefördert wird. Die Feuchtigkeit wird auf dieſe Weiſe erhalten und das Austrocknen verhindert. Zwei Furchen auf jeder Reihe ſind nötig. Die Arbeit iſt jede dritte Woche zu wiederholen, ſodaß bis Auguſt 5 mal gejätet wird. Von da ab bis zur Ernte ſind die Feldarbeiten eingeſtellt (laid by).

Zwei Monate nach der Ausſaat erſcheinen die Knoſpen und Blüten, welche eine kurze Lebensdauer von nur 3–4 Tagen haben. Die Blüten ſind gelb am erſten Tag, roſa am zweiten und rot am dritten und fallen am vierten Tage ab. Die Pflanze hat zu dieſer Zeit, je nach Boden, Baumwollart und Pflege eine Höhe von 0,40 bis 1,20 m erreicht. Das Blühen dauert an den oberen Zweigen fort, während ſich an den unteren Äſten ſchon die Sammelkapſeln bilden. Abb. 4 iſt eine Wiedergabe eines Gemäldes, welches die entwickelte Baumwollpflanze mit Blüten, Kapſeln und daran hängenden Flocken darſtellt.

8) Die Feinde der Baumwollpflanze.

Bis die Pflanze ſich vollſtändig entwickelt hat, kann ſie von Krankheiten, dem Roſt, Mehltau, Brand u. ſ. w., befallen und von Inſekten, deren gefürchtetſte der Kapſelwurm iſt, beſchädigt werden. Die Farmer können ſich aber dagegen auf verſchiedene Art ſchützen. So iſt immer zweckmäßig, die Entwicklungsdauer zwiſchen Ausſaat und Ernte ſoviel wie möglich zu verkürzen, um dadurch die Möglichkeit einer Krankheit oder Inſektenplage zu verringern. In warmen Gegenden, z. B. in den Red River-Pflanzungen in Luiſiana, wird, um die Baumwollpflanzungen gegen Beſchädigungen durch den Kapſelwurm (cotton weavel) zu ſchützen, Samen aus kälteren Landſtrichen verwendet, wodurch ſich die Pflanzen in Luiſiana früher entwickeln und außer Gefahr ſind, wenn Anfang Auguſt die Baumwollkäfer (cotton weavel) zahlreich erſcheinen.

Die Farmer erzielen oft durch ſachgemäße Bewirtſchaftung trotz der ſchädlichen Inſekten eine größere Ernte als ſie vor der Inſektenplage erhofften. Das intereſſanteſte Beiſpiel dafür ſind die Erfolge bei der Bekämpfung des ſo gefürchteten Kapſelwurmes (bollweavel oder bollwevil). Dieſer zerſtörte die Baumwollpflanzung in Mexiko und begann im Jahre 1893 ſich in Texas zu verbreiten. 1906 ſind dieſe Kapſelwürmer in den Pflanzungen der Red River Valley in großer Menge aufgetreten, trotzdem wurde dort im ſelben Jahre die größte Ernte erreicht. Die Farmer waren auf den Kapſelwurm ſchon vorbereitet; ſie ſäten Samen aus Oklahama und förderten die Entwicklung der Pflanze durch gründlicheres Vorbereiten des Bodens, als es bisher der Fall war, ſodaß im Anfang Auguſt, wenn die Kapſelwürmer in großer Anzahl am verheerendſten auftreten die Samenkapſeln bereits ſoweit gediehen waren, daß ſie außer

Abb. 4. Entwickelte Baumwollpflanze mit Blüten, Kapſeln und daranhängenden Flocken

Abb. 5. Erntebild zur Zeit der Baumwollreife

Abb. 6. Einſammeln und Abwägen der geernteten Baumwolle

Gefahr standen. Nur die obersten Früchte, die Spitzenernte (top crop), wurden befallen. Tatsache ist es, daß die Farmer jetzt besser daran sind, als bevor der Kapselwurm sie zu angestrengterem, sachgemäßerem Bearbeiten des Bodens drängte.

9) Die Baumwollernte.

Etwa 100 Tage nach der Aussaat fangen die Samenkapseln an aufzuspringen und während einiger Wochen quillt aus ihnen eine weiße flockige Fasermasse. Ein Teil der Früchte ist nun reif und die Ernte kann beginnen. Das Pflücken wird je nach der Art der Pflanze 2–5 mal vorgenommen und zwar je nach der Gegend beginnt man diese Arbeit zwischen Anfang August und Ende September und beendet sie im November, sehr oft, besonders bei Arbeitsmangel, im Dezember–Januar.

Das Pflücken geschieht fast immer unter Zuhilfnahme von fremden Arbeitern, meistens Negern (Kindern, Frauen und Männern), denn die Anzahl der Farmarbeiter, die die Felder bebaut haben, genügt zur Ernte nicht. Abb. 5 stellt ein Erntebild vor.

Das Pflücken ist eine zeitraubende Arbeit; ein Kind von 10–14 Jahren kann 45–90 kg Flocken (Baumwolle mit Samen), eine Frau ungefähr 70–115 kg, ein guter Pflücker (cotton picker) selbst 135 kg im Tag, seltener 180 kg ernten. Entlohnt wird diese Arbeit nach Gewicht, und zwar wird meistens für 100 kg gezahlt: in den atlantischen Staaten M. 2.07, in Lusiana M. 2,50–3.10, in Texas M. 2.90–4.15, in Oklahama M. 4.15.

Das Pflücken geschieht reihenweise durch je eine Person; es muß sorgfältig durchgeführt werden, damit die heraushängende Fasermasse herausgeputzt wird, ohne Samenkapseln oder Blätterteile mitzureißen. Die Baumwolle wird in nachgezogenen Säcken, welche die Erntearbeiter um ihre Schulter befestigt haben, gesammelt und in Körbe entleert, deren Inhalt zur Feststellung des Gewichtes in größeren Säcken untergebracht wird. Abb. 6 ist ein Lichtbild, das das Abwiegen der Ernte darstellt. Die einfache, leicht zu befördernde Wägevorrichtung besteht aus einem mannshohen Holzblock, über den ein dünner Baumstamm gelegt ist, der am langen Hebelarm von einem Neger niedergehalten wird, während der Auszahler das Gewicht des am kurzen Arm aufgehängten Wagebalkens so lange verschiebt, bis der aufgehängte Sack ausgewogen ist. Die Zahl, auf welcher das Laufgewicht auf dem Wagebalken steht, gibt das Gewicht der Baumwolle an. Die geerntete Baumwolle wird auf einen Sammelplatz getragen, dort ausgebreitet und abgewartet, bis genug vorhanden ist, um das Entkörnen (Ginnen) anfangen zu können.

Das Ernten ist die kostspieligste Arbeit in der Erzeugung der Rohbaumwolle; es müssen ungefähr 680 kg Baumwollflocken mit Samen sein, um einen Ballen von 227 kg zu ergeben. Die Ernte allein kostet M. 31–62 per Ballen. Es ist schwer und oft unmöglich, genügend Erntearbeiter zu erhalten, weshalb große Mengen Baumwolle zu Grunde gehen und sehr viel Baumwolle fleckig (stained = fleckig) wird, weil die Flocken, die wegen des Arbeitermangels nicht rechtzeitig gepflückt werden konnten, zu Boden fielen und sich gelb färbten. Im Jahre 1906 z. B. war der größte Teil der Baumwolle gelbfleckig (yellow stained). Dieser Schaden könnte durch die Erfindung einer Erntemaschine verhindert werden, wobei ungefähr 330 Millionen Mark in Nordamerika allein erspart werden würden.

Fachschulberichte

Deutsche Werkstelle für Farbkunde, Dresden.

Im Monat Februar finden folgende Unterrichtskurse in der Ostwaldschen Farblehre statt:

Am 14., 15., 16. Februar ein dreitägiger Kursus für Fabrikanten und Techniker in Crimmitschau in den Räumen der dortigen Webschule. Beginn am 14. Februar, nachm. halb 3 Uhr.

Am 20., 21., 22. Februar in Leipzig in den Räumen des Technikums für Buchdrucker, Leipzig-Reudnitz, Senefelderstr. 13/17. 2 Parallelkurse, der erste jeweils nachm. 2 – 4 und der zweite abends 6 – 8 Uhr.

Am 23., 24., 25. Februar in den Räumen der Werkstelle selbst zu Dresden-Neust., Schillerstr. 35. Beginn am 23. Februar, vorm. 10 Uhr, dann folgend jeweils von 10 – 12 Uhr Vorträge und nachm. am 23. und 24. praktische Übungen an den Meßapparaten.

Anmeldungen und weitere Auskünfte im Büro der Deutschen Werkstelle für Farbkunde, Dresden, Palaisstraße 21.

Staatliche Kunstschulbibliothek Plauen

Die hiesige Patentschriften-Auslegestelle des Reichspatentamtes im Bibliothekssaale der Kunstschule für Textilindustrie ist nach dem dem Reichspatentamte hierüber erstatteten Jahresberichte im Jahre 1921 von 36 Personen benützt worden. Eingesehen wurden im öffentlichen Lesesaale der Bibliothek: klassenweise 66 Bände der Textil- und Bekleidungsindustrie mit zus. 4277 Patentschriften, und einzeln 149 Schriften der Klassen 25, 52 und 86; verliehen wurden 57 Patentschriften. Vom Reichspatentamte erhielt die Auslegestelle im Berichtsjahre 794 neue Patentschriften zugewiesen, so daß sie z. Zt. 21049 Schriften über die seit dem Jahre 1890 in den Klassen 3, 8, 25, 29, 52, 76 und 86 (Textil- und Bekleidungsindustrie) erteilten Patente besitzt. Diese Patentschriften, sowie alle damit in Verbindung stehenden, vom Reichspatentamte laufend zugewiesenen Verzeichnisse, Listen usw., ferner eine reichhaltige Patentliteratur der Bibliothek, stehen jedem Interessenten gegen eine geringe Lesegebühr in den gewöhnlichen Dienststunden der Kunstschulbibliothek zur Verfügung.

Preußische höhere Fachschule für Textilindustrie, Färberei- und Appreturschule zu Crefeld

Das Sommerhalbjahr beginnt am 13. März. Mit Rücksicht auf den z. Zt. großen Mangel an Druckereichemikern und Druckereitechnikern widmet die Schule ihrer Druckereiabteilung besondere Sorgfalt. So wird im Sommerhalbjahr eine Vortragsreihe: „Wissenschaftliche Grundlagen der Druckerei" dem Lehrplan eingefügt. Der praktische Unterricht, der sich auf die verschiedenen Druckverfahren für alle Fasern erstreckt, steht unter Leitung eines Praktikers mit langjähriger Erfahrung. Die Schule besitzt als einzige in Deutschland eine gut eingerichtete Druckerei mit einer großen und einer kleinen Dreifarben-Walzendruckmaschine, Kammzug-Druckmaschine, Einrichtung für Hand-, Spritz- und Batikdruck u. s. w. Druckereitechnikern ist Gelegenheit zur wissenschaftlichen Ausbildung und Erweiterung ihrer praktischen Kenntnisse geboten. Akademisch gebildete Chemiker haben die Möglichkeit, sich in das Gebiet der Druckerei technisch und wissenschaftlich einzuarbeiten.

Briefkasten

(Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung)
Abonnenten erteilen wir die Auskünfte kostenlos, sonst gegen Erstattung der Selbstkosten

Fragen:

Stockfleckigwerden imprägnierter Baumwollsegel.

Frage 7: Läßt sich bei imprägnierten Baumwollgeweben, die im Gebrauch öfters mehrere Tage lang naß verpackt zusammenliegen, das Stockigwerden durch einen unschädlichen Zusatz zur Imprägniermasse verhüten?

Noppentinktur für Streichgarn-Cheviots.

Frage 8: Wir bitten Sie um die Freundlichkeit, uns die Adressen von solchen Firmen anzugeben, welche weiße flüssige Noppentinktur zum Tuschen von Streichgarn-Cheviots liefern.

Eisengarn-Lüstrier-Rezepte.

Frage 9: Ich erzeuge Eisengarn und will dieses besonders weich mit Hochglanz herausbringen; das Eisengarn gehört nämlich zur Verarbeitung als Schußgarn im Webschützen in mechanischen Webstühlen und muß dehalb so weich sein, damit es sich gut spulen läßt, und daher soll das Garn einen Hochglanz besitzen. Ich bitte Sie deshalb höfl., mir einige Eisengarn-Lüstrier-Rezepte bekannt zu geben, vielleicht auch Appretur-, Beiz- und Stärke-Rezepte, um den genannten Effekt zu erzielen.

Färben und Ausrüsten von Kunstseidenschläuchen.

Frage 10: Mit welchen maschinellen Vorrichtungen werden Kunstseidenschläuche (Stückware) gefärbt? Wie ist die Ausrüstung derselben? Welches Färbeverfahren und welche Farbstoffe eignen sich am besten für die Selbstfärbungen von Kunstseiden (Viskose und andere)?

Shedbauten für Färbereien.

Frage 11: Welche Vorteile bietet für Färbereien ein Shedbau, der Bau mit flachem Dach, welches mit nach Norden gerichteten Glasaufſätzen verſehen iſt? Welche Lehrbücher ſind erforderlich, um ſolche Bauten nach den modernſten Konſtruktionen berechnen, entwerfen und ausführen zu können?

Ausbüchſen von Zylinderlagern.

Frage 12: a) Werden die Rotgußfutter der Zylinderlager in Spinnereien direkt in das Lager eingegoſſen oder nicht?

b) Kann man auch Kompoſition als Lagerfutter verwenden?

Herſtellung von Treppenläufern und Pferdedecken.

Frage 13: Wie iſt die Herſtellung von Treppenläufern und Pferdedecken aus Pferde-, Kuh- und dergl. Haaren in Verbindung mit Gerber- oder Kunſtwolle? Und wer liefert die dazu erforderlichen Maſchinen?

Fadenſpannung beim Spulen von Baumwollgarnen.

Frage 14: In verſchiedenen Spulmaſchinen befinden ſich Plüſch-Putzvorrichtungen, bei denen viele Fadenbrüche beim Spulen des Garnes entſtehen. Es kommen hauptſächlich feinere Garnnummern in Frage. Wird die Fadenſpannung nicht ſo ſtark gehalten, treten dieſe Fadenbrüche weniger in Erſcheinung. Iſt es zum Abweben der geſchlichteten Ketten beſſer, wenn der Faden in der Spulerei nicht ſo ſtark geſpannt wird?

Wiederbrauchbarmachung abgenützter Schlagnaſen.

Frage 15: Wer kann Auskunft geben, wie man abgenutzte Schlagnaſen an mechaniſchen Oberſchlagſtühlen ordnungsmäßig ausfeilt, um wieder einen beſſeren Schlag zu erhalten?

Antworten:

Gerben und Färben von Fellen.

4. Antwort auf Frage 36 (S. 452, Jg. 1921): Das Gerben von Fellen mit Schwefelſäure-Kochſalzlöſung und nachfolgendem Fetten iſt das billigſte und einfachſte Verfahren. Die Art der Ausführung, ſowie die Konzentration der verwendeten Schwefelſäure-Kochſalzlöſung iſt in den einzelnen Fabriken verſchieden. Außer dieſer chemiſchen Behandlung iſt noch eine mechaniſche Bearbeitung nötig, welche darin beſteht, daß die getrockneten Felle nach der Schwefelſäure-Kochſalz-Einwirkung mehrere Stunden in rotierenden Trommeln mit Sägeſpänen geläutert werden. Dicke Felle werden noch mit beſonderen Maſchinen im Leder dünn geſchnitten. Felle werden mit Oxydationsfarbſtoffen, den ſogenannten „Nakofarben" kalt gefärbt. Wir haben eine Broſchüre Nr. 947 „Färben von Pelzen mit Nakofarben", in der der Gang des Färbeverfahrens genau beſchrieben iſt, herausgegeben und laſſen Ihnen hiervon beifolgend ein Exemplar zugehen. Eine Fachzeitſchrift über das Gerben von Pelzen iſt uns nicht bekannt.

Tageslichtlampen.

Antwort auf Frage 4: Es gibt heute 2 Arten von Tageslichtlampen, welche den Anforderungen an ein gutes Licht genügen. Die eine iſt die Lampe der Tageslichtlampen-Geſellſchaft in Berlin, welche mit hochkerzigen Glühlampen ausgerüſtet wird (S. 358, Jg. 1921). Die andere iſt die Lampe der Firma Max Lange Nachf. in Leipzig, deren Vorzüge in Heft 3 (Jg. 1921) der Textilberichte beſchrieben ſind. Die Anſchaffungskoſten ſind bei beiden ungefähr gleich. Die Betriebskoſten dagegen ſind bei der Lampe der Firma Max Lange Nachf. niedriger. Das Licht, welches die beiden Arten der Lampen ergeben, iſt ungefähr gleich und entſpricht den Anforderungen, welche heute an einen Tageslichterſatz geſtellt werden können.

Stockfleckigwerden imprägnierter Baumwollſegel.

Antwort auf Frage 7: Hierüber iſt in der Literatur noch nichts bekannt, nicht einmal die Erreger ſind genauer unterſucht worden. Es iſt bekannt, daß Zelluloſe (und Baumwolle beſteht zur Hauptſache aus Zelluloſe) durch Bakterien zerſtört wird; die Mehrzahl der entſtehenden Stockflecken rührt dagegen von Schimmelpilzen her. Die Bildung iſt in der Regel dann zu beobachten, wenn Segel im naſſen Zuſtande zuſammengelegt werden und in der Wärme (im Sommer) längere Zeit lagern müſſen; es bilden ſich ſchwarze, oft auch rotbraune Flecken, die unter dem Mikroſkop deutlich als Schimmelpilze zu erkennen ſind. Das Segel zeigt an den fleckigen Stellen Faſerſchwächung und geht dann meiſt ſchnell zu Grunde, da es das ſcharfe Spannen und die Beanſpruchung durch den Winddruck nicht aushält. Da dieſer Vorgang auch bei ganz neuen Segeln zu beobachten iſt, bietet die übliche Imprägnierung keinen ausreichenden Schutz gegen dieſes Verſtocken. Ebenſo wirken auch ausgeſprochen antiſeptiſche Imprägnierungen nicht unbedingt ſicher, wenigſtens treten nach langer Einwirkung von Feuchtigkeit und Wärme bei Luftabſchluß auch in fäulniswidrig imprägnierten Stoffen Stockflecken auf. Das Problem wird noch verwickelter durch das Verlangen der Kundſchaft, daß das Segel hell ſein ſoll. Die Imprägnierung kann daher nur in einem geringen Grade fäulniswidrig gehalten werden; dagegen iſt es wichtig, die Kundſchaft an eine zweckentſprechende Behandlung des Stoffes zu gewöhnen. Ohne Kenntnis der verwendeten Imprägnierungsverfahren iſt es nicht möglich, genaue Vorſchriften zu geben. F.

Herſtellung von Treppenläufern und Pferdedecken.

Antwort auf Frage 13: Zur Herſtellung von Treppenläufern und Pferdedecken aus Pferde-, Kuh- und dergl. Haaren in Verbindung mit Gerber- oder Kunſtwolle ſind einfache, aber ſehr kräftig gebaute Webſtühle erforderlich. Die Webſtühle ſind mit Trittexzentern verſehen, welche eine zwangläufige Schaftbewegung bewirken, da bei ſo großen Kräften Federn unbedingt zu vermeiden ſind. Der Schuß wird ſelbſtverſtändlich zu Schlauchſpulen geſpult und in entſprechenden Schützen mit Klappdeckeln untergebracht. Auch iſt ein ſchwebender Streichbaum erforderlich, um Veränderungen in der Kettenſpannung während der Fachbildung vorzubeugen. Als Bindung wählt man gewöhnlich vierſchäftigen, gleichſeitigen Köper. Die Warenaufwicklung geſchieht mit einem poſitiven Warenbaumregulator; der Kettenbaum wird am zweckmäßigſten durch ein Schneckenradgetriebe angetrieben und vom ſchwebenden Streichbaum aus betätigt. Im übrigen iſt der Webſtuhl mit den gewöhnlichen Sicherungen, nämlich Schußwächter und Schützenwächter verſehen. Ein beſonderes Augenmerk iſt darauf zu richten, daß die Kettenfäden ſchon in der Vorbereitung, d. i. beim Schären und Bäumen, gleichmäßig geſpannt auf den Kettenbaum gelangen und auch während des Webens gleichmäßig geſpannt erhalten bleiben. Eine beſonders große Schwierigkeit bereiten Kettenfadenbrüche, da die Knoten nicht durch den Kamm hindurch gehen. Man verwendet daher trotz des groben Kettenmaterials zweifädigen Kammeinzug, wodurch aber die Ware kammſtreifig, alſo ungleichmäßig wird. Es empfiehlt ſich, zur Vermeidung dieſer Fehler, einen ſogenannten Doppelkamm anzuwenden, welcher aus zwei hintereinander befindlichen Kämmen von halber Kammdichte mit verſetzt angeordneten Rieten beſteht. Der Geſamteinzug iſt ſodann einfädig, der Abſtand der Zähne oder Riete aber groß genug, um Knoten durchzulaſſen, immerhin iſt in der Vorbereitung darauf zu achten, daß Knoten möglichſt vermieden werden, weshalb man lieber nur gutes Material verarbeiten ſoll, da beiſpielsweiſe Kunſtwollgarn auch in groben Nummern nicht kräftig genug iſt, um die ſtarke Kettenſpannung auszuhalten. Der geringe Anſchaffungspreis für die Kunſtwollgarne geht durch die Verteuerung der Herſtellungskoſten, Zeitverluſt, Webfehler- und Ausbeſſerungsarbeiten wieder verloren. Der Antrieb des Webſtuhles erfordert eine große Schwungmaſſe und wird am beſten in der Weiſe durchgeführt, daß man eine raſch laufende Vorlegewelle von der Transmiſſion antreibt und die Hauptwelle des Webſtuhles mit 2–3facher Räderüberſetzung in Bewegung ſetzt. Der elektriſche Einzelantrieb eignet ſich ebenfalls, wenn der Motor mittels Räderüberſetzung auf die Hauptwelle treibt. Pferdedecken ſind im allgemeinen leichtere Gewebe von größerer Breite. Sie brauchen nicht ſo dicht hergeſtellt zu werden, weil ſie gewöhnlich nachher gewalkt, gerauht und geſchoren werden. Die Läufer erfordern eigentlich keine Nacharbeit, ſondern kommen gebrauchsfertig vom Webſtuhl. Nur die Knoten müſſen weggeſchnitten werden, und bedingen eine ziemlich koſtſpielige, zeitraubende Handarbeit. Sofern gemuſterte Gewebe hergeſtellt werden ſollen, bekommen die Läufer in der Regel bunte Streifen, welche durch entſprechendes Aufſtecken der Spulen mit andersfarbigem Garn auf dem Spulrahmen der Schärmaſchine vorbereitet werden. Die Webart bleibt aber die gleiche. Pferdedecken erhalten eine Muſterung gewöhnlich durch Schußlancierung, wozu man einen Webſtuhl mit Schützenwechſel benötigt. Es gibt zu dieſem Zweck beſondere Lancier-Webſtühle mit Zweikaſtenwechſel (Zweikaſtler), die ſich auch für einfarbige Pferdedecken eignen, um durch Verwendung von zwei Webſchützen eine Ausgleichung des Schußmaterials zu erhalten, wodurch man ein gleichmäßigeres Gewebe erzielt. Auch erreicht man dadurch eine Mehrleiſtung weil die Schützen bezw. die Schußſpulen nicht ſo häufig ausgewechſelt werden müſſen. Für die Vorbereitung der Ketten- und Schußgarne ſind folgende Einrichtungen erforderlich: Das Schußgarn wird mittels Trichter-Spulmaſchinen zu Schlauchſpulen gewickelt. Das Kettengarn wird zu Kreuzſpulen gewickelt und zwar empfehlen wir Ihnen Kreuzſpulmaſchinen, welche auch zur Herſtellung von kegelförmigen Kreuzſpulen eingerichtet ſind. Zufolge unſerer Erfahrungen raten wir Ihnen, nur kegelförmige Kreuzſpulen herzuſtellen, welche auf den Spulrahmen feſt aufgeſteckt werden, damit man die Fäden abziehen kann, ohne die Spule drehen zu müſſen. Man kann ſodann die Spannung der Fäden beliebig regeln und auch gleichmäßig geſtalten. Das Schären der Ketten geſchieht auf einer Bandſchärmaſchine, welche eine liegende Stiftentrommel enthält, von welcher nach beendigtem Schären die Kette möglichſt gleichmäßig gebremſt zur Bäummaſchine geleitet wird. Eine harte Bewicklung, d. i. hohe Fadenſpannung, iſt ſowohl beim Spulen als auch beim Bäumen notwendig. Die zur Lieferung aller erforderlichen Maſchinen in Betracht kommenden Fabriken finden Sie im Anzeigenteil dieſer Zeitſchrift.

Patentliſte

Anmeldungen

(Der Ablauf der Einſpruchsfriſt iſt am Schluſſe jeder Anmeldung in Klammern vermerkt.)

ROHSTOFFE

Verfahren zur Herſtellung von Miſchgeweben mit Haaren oder Borſten. Dr. Wilhelm Schweitzer, Heidelberg, Neue Schloßſtr. 7. 16. 4. 20. Sch. 58056. Kl. 29 b, 1. (9. 3. 22.)

Verfahren zur Vorbereitung von Haaren für die Filzfabrikation. Société du Feutre, Paris. 28. 12. 20. Frankreich 12. 8. 20. S. 55135. Kl. 29 b, 1. (12. 3. 22.)

Verfahren zum Schutze der tieriſchen Faſer bei der Behandlung mit alkaliſchen Flüſſigkeiten. Actien-Geſellſchaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 3. 8. 20. A. 33878. Kl. 29 b, 1. (16. 3. 22.)

Vorrichtung zum Karboniſieren von Lumpen oder dergl. Fa. H. Schirp, Vohwinkel. 26. 11. 20. Sch. 60023. Kl. 29 b, 4. (26. 3. 22.)

Verfahren zur Herſtellung von Kunſtfaſern aus Löſungen von Zelluloſe in konzentrierten Salzlöſungen. F. Beck, Berlin-Dahlem, Goßlerſtr. 18. 19. 7. 20. H. 81849. Kl. 29 b, 3. (5. 3. 22.)

Fällbad für Kunſtfäden u. dgl. Zellſtoffabrik Waldhof und Dr. Valentin Hottenroth, Mannheim-Waldhof. 7. 10. 18. Z. 10620. Kl. 29 b, 3. (9. 3. 22.)

Anordnung zum Abſäuern der Fäden für Kunſtſeidenſpinnmaſchinen. J. P. Bemberg, Akt.-Geſ., Barmen-Rittershauſen. 5. 9. 21. B. 101396. Kl. 29 a, 6. (23. 3. 22.)

SPINNEREI

Maſchine zur Aufbereitung von Werg. Hans Steingraber, Holzkirchen, Oberbayern. 31. 3. 21. St. 34357. Kl. 76 b, 1. (23. 3. 22.)

Preßſtange für Schlagmaſchinen. John T. Tice, La Grange, Georgia, V. St. A. 16. 10. 20. V. St. Amerika 17. 10. 19. T. 24510. Kl. 76 b, 3. (19. 3. 22.)

Preßſtange für Wickelvorrichtungen von Schlagmaſchinen. John T. Tice, La Grange, Georgia, V. St. A. 28. 10. 20. T. 24551. Kl. 76 b, 3. (23. 3. 22.)

Preßſtange für Schlagmaſchinen. John T. Tice, La Grange, Georgia, V. St. A. 28. 10. 20. T. 24552. Kl. 76 b, 3. (23. 3. 22.)

Flachkämmaſchine. Joſeph Turner, Mancheſter, England. 27. 1. 20. Großbritannien 21. 1. 19. T. 23579. Kl. 76 b, 30. (12. 3. 22.)

Aufwindevorrichtung für Spinn-, Dublier- und Zwirnmaſchinen. Thomas Whitehead, Blachpool und Renshaw & Fallow Limited, Blackburn, Engl. 17. 3. 21. W. 57792. Kl. 76 c, 5. (26. 3. 22.)

Läuferring mit ſchrägen Laufflächen für Ringſpinnmaſchinen. Alfred Seibt, Hannover-Linden, Markt 10. 11. 2. 21. S. 55621. Kl. 76 c, 6. (16. 3. 22.)

Hakenläufer für Ringſpinn-, Ringzwirn- und ähnliche Maſchinen. Emil Stutz-Benz, Landsberg a. Warthe. 17. 6. 21. St. 34651. Kl. 76 c, 6. (23. 3. 22.)

Kötzerwickelvorrichtung für Spinnmaſchinen. William Chriſtopher Mc. Longhlin, Fitzroy, Victoria, Auſtralien. 1. 12. 19. M. 67565. Kl. 76 c, 16. (19. 3. 22.)

Wagenſpinn- und Zwirnmaſchine für Handbetrieb. Carl Haaſe, Neuſtadt b. Chemnitz i. Sa. 23. 3. 21. H. 84774. Kl. 76 c, 20. (16. 3. 22.)

Spulmaſchine. Graupner & Co., Textilmaſchinenfabrik, Chemnitz. 5. 8. 19. G. 54496. Kl. 76 c, 25. (26. 3. 22.)

Verfahren zum Verſpinnen der aus Altpapier gewonnenen Faſermaſſe. Wilhelm Abele, Berlin-Friedenau, Sieglindeſtr. 5. 5. 3. 20. A. 35115. Kl. 76 c, 29. (23. 3. 22.)

Garnhaſpel. Oswald Hoffmann, Neugersdorf i. Sa. 4. 7. 21. H. 86090. Kl. 76 d, 13. (23. 3. 22.)

WEBEREI

Vorrichtung zum Aufwinden der aus einem ſpiralförmig gewickelten Faden gebildeten Kette auf dem Kettenhaſpel oder dergl. zur Herſtellung endloſer Bänder. Johannes Schurig, Großröhrsdorf i. Sa. 19. 9. 21. Sch. 62915. Kl. 86 c, 3. (23. 3. 22.)

Antrieb für die Schützen für Bandwebſtühle mit ſenkrechter Webkette. Adrien David, St. Etienne, Frankreich. 1. 4. 21. D. 39399. Kl. 86 c, 10. (5. 3. 22.)

Vorrichtung zur Einſtellung des auf den Zubringerhebel für den neuen Schützen wirkenden Stößers an der Lade bei Schützenauswechſelvorrichtungen für Webſtühle. Dr.-Ing. Deſiderius Schatz, Zittau i. Sa. 21. 12. 20. Sch. 60257. Kl. 86 c, 23. (16. 3. 22.)

Webſtuhhl zur Herſtellung von Chenilleteppichen. Heinrich Roſendahl, Düſſeldorf, Karlſtr. 132. 27. 10. 20. R. 51422. Kl. 86 d, 3. (23. 3. 22.)

Vorrichtung zum Weben aller Arten von Korbwaren, Fenſtervorhängen, Matten, unter Verwendung von Korbweide, ſpaniſchem Rohr, Bambus, Hobelſpänen, Holzſpänen und aller anderen Materialien. Joſeph Théodore Duterque, Landouzy la Ville, Frankr. 8. 4. 20. D. 37408. Kl. 86 e. (23. 3. 22.)

Webmaſchine zur Herſtellung von Mattengeweben aus Schilfrohr oder Holzſtäben. Vereinigte Maſchinenfabriken für Drahtverarbeitung Wagner & Ficker und Otto Schmidt, Reutlingen, Württbg. 19. 4. 21. V. 16443. Kl. 86 e. (30. 3. 22.)

Webſchützen mit in der Längsrichtung federnd gehaltenem Spulenträger. Anton Preibiſch, Alt Habendorf bei Reichenberg, Böhmen. 13. 11. 20. P. 40964. Kl. 86 g, 7. (16. 3. 22.)

Einrichtung zur Herſtellung von Draht- oder Stangengeweben. Rudolf Engler, Saalfeld a. Saale 2. 1. 20. E. 25987. Kl. 86 f. (19. 3. 22.)

Vorrichtung zum Abziehen beſchädigter Garnſpulen von der Spindel des Webſchützens. Fritz Kretzſchmar, Crimmitſchau i. Sa. 13. 7. 21. K. 78388. Kl. 86 g, 14. (16. 3. 22.)

Muſterkettenglied für Rollenſchaftkarten. Xaver Florentz Wwe., Chemnitz. 21. 7. 20. F. 47341. Kl. 86 h, 2. (23. 3. 22.)

WIRKEREI und STRICKEREI

Rundſtrickmaſchine. Hemphill Company, Central Falls, V. St. A. 2. 7. 20. V. St. Amerika 31. 8. 14. H. 81608. Kl. 25 a, 9. (23. 3. 22.)

Wirkplatine. Zuſ. zum Pat. 328239. Fritz Wagner, Rußdorf S.-A. 19. 2. 21. W. 57559. Kl. 25 a, 15. (23. 3. 22.)

Elektriſcher Antrieb für Wirkmaſchinen. Zuſ. zum Pat. 287570. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Siemensſtadt b. Berlin. 10. 9. 20. S. 54201. Kl. 25 a, 26. (9. 3. 22.)

Maſchine zum Stopfen und Ausbeſſern von Strümpfen. Walter Edward Sawtell, London. 5. 8. 20. England 19. 8. 19. S. 53897. Kl. 25 a, 30. (26. 3. 22.)

FLECHTEREI

Rundflechtmaſchine. James Fentress, Chicago, V. St. A. 27. 12. 20. V. St. Amerika 30. 9. 18. F. 48295. Kl. 25 b, 1. (9. 3. 22.)

Spulenbremſe für Flechtmaſchinen. Carl Tober, Berlin-Karlshorſt, Prinz Adalbert-Straße 10. 23. 3. 21. T. 25125. Kl. 25 b, 1. (9. 3. 22.)

Einfädige Klöppelmaſchine ohne Gangplatte. Richard Graubner, Hügelſtraße 59, und Heinrich Ullrich, Holzſtraße 41, Barmen-R. 29. 8. 21. G. 54699. Kl. 25 b, 1. (12. 3. 22.)

Flechtmaſchine. Joh. Fries, Maſchinenfabrik, U.-Barmen. 9. 12. 20. F. 48194. Kl. 25 b, 1. (23. 3. 22.)

Treiberkupplung für einfädige Spitzenklöppelmaſchinen. Fa. Guſtav Frenzler, Barmen-Unterbarmen. 8. 3. 21. K. 76674. Kl. 25 b, 3. (23. 3. 22.)

Antriebvorrichtung zur Bewegung der Platinenmeſſer des Muſterwerks von Flecht- und Klöppelmaſchinen. Maſchinenfabrik Johann Leimbach Komm.-Geſ. vorm. Maſchinenfabrik Adolf Erneſtus, Elberfeld. 7. 2. 21. M. 72479. Kl. 25 b, 5. (19. 3. 22.)

Lehrmittel für Klöppelunterricht. Verlag Otto Beyer, Leipzig. 8. 7. 21. B. 100560. Kl. 25 b, 10. (5. 3. 22.)

Netzknüpfmaſchine. Dresdner Netzwerke G. m. b. H., Heidenau-Dresden. 11. 11. 20. D. 38555. Kl. 25 e. (16. 3. 22.)

SEILEREI

Verfahren zur Herſtellung von Seilerware, insbeſondere von Flachſeilen, Gurten, Transportbändern uſw. aus nebeneinander liegenden Seillitzen oder Seilen. Willi Schroedter, Charlottenburg, Kantſtraße 109. 8. 1. 19. Sch. 54304. Kl. 73, 3. (16. 3. 22.)

Verfahren zur Herſtellung fugendichter Seilbänder (Flachſeile, Transportbänder, Gurte uſw.) aus nebeneinander liegenden, durch eingezogene Verbinder zuſammengehaltene Seillitzen oder Seile. Willi Schroedter, Charlottenburg, Kantſtr. 109. 2. 6. 19. Sch. 55338. Kl. 73, 3. (16. 3. 22.)

STICKEREI

Stickmaſchine zum Umſticken von Wäſcheknöpfen. Julius Bürckner, Leipzig-Connewitz, Mathildenſtr. 12. 31. 12. 20. B. 97577. Kl. 52 b, 14. (26. 3. 22.)

WÄSCHEREI

Verfahren zur Verbeſſerung und Kürzung der Walke. Diamalt A.-G., München. 12. 10. 16. M. 60371. Kl. 8 k, 1. (26. 3. 22.)

BLEICHEREI

Verfahren zum Reinigen bezw. Bleichen von Pflanzenfaſern. Walther Matheſius, Berlinerſtr. 172, und Moritz Freiberger, Trendelenburgſtr. 1, Charlottenburg. 15. 1. 21. M. 72183. Kl. 8 i, 4. (23. 3. 22.)

Verfahren zum Bleichen mit alkaliſchen, durch Antikatalyſatoren haltbar gemachten, Sauerſtoff abgebenden Löſungen. Deutſche Gold- & Silber-Scheideanſtalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. Main. 24. 4. 14. D. 30763. Kl. 8 i, 1. (23. 3. 22.)

Verfahren zum Bleichen mit Natriumſuperoxydlöſungen oder ſtark alkaliſchen Waſſerſtoffſuperoxydlöſungen. Deutſche Gold- & Silber-Scheideanſtalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M. 27. 10. 15. D. 32103. Kl. 8 i, 1. (23. 3. 22.)

FÄRBEREI

Verfahren zum Beſchweren von ſchwarz zu färbender Seide in Siedeſchaum. Gebrüder Schmid, Baſel, Schweiz. 1. 2. 21. Sch. 60614. Kl. 8 m, 4. (12. 3. 22.)

Kettenbaum für mit kreiſender Flotte arbeitende Färbe- und Bleichvorrichtungen. Bernhard Thies, Coesfeld i. Weſtf. 18. 4. 18. T. 21956. Kl. 8 a, 36. (9. 3. 22.)

Färbevorrichtungen mit kreiſender Flotte für Textilgut. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkuſen b. Köln a. Rh. 3. 7. 19. F. 44848. Kl. 8 a. 17. (23. 3. 22.)

Verfahren zur Herſtellung von fein verteilten Küpenfarbſtoffen der N-Dihydro-1 . 2 . 2^1 . 1^1-anthrachinonazin-Reihe. Zuſ. zum Pat. 313724. Farbwerke vorm. Meiſter Lucius & Brüning, Höchſt a. Main. 15. 4. 13. F. 36324. Kl. 8 m, 3. (12. 3. 22.)

Verfahren zur Herſtellung von fein verteilten Küpenfarbſtoffen der Dihydroanthrachinonazinreihe. Zuſ. zum Pat. 313724. Farbwerke vorm. Meiſter Lucius & Brüning, Höchſt a. M. 16. 8. 13. F. 37066. Kl. 8 m, 3. (12. 3. 22.)

Verfahren zur Herſtellung von konzentrierten haltbaren Präparaten für die Indigo-Gärungsküpe. Zuſ. zur Anm. F. 37643. Farbwerke vorm. Meiſter Lucius & Brüning, Höchſt a. M. 13. 1. 14. F. 37995. Kl. 8 m, 3. (26. 3. 22.)

Verfahren zur Herſtellung von konzentrierten haltbaren Präparaten für die Indigo-Gärungsküpe. Zuſ. zur Anm. F. 37643. Farbwerke vorm. Meiſter Lucius & Brüning, Höchſt a. M. 14. 2. 14. F. 38213. Kl. 8 m, 3. (26. 3. 22.)

Verfahren zur Herſtellung von kolloiden N-Dihydro-1 . 2 . 2^1 . 1^1-anthrachinonazin oder deſſen Subſtitutionsprodukten. Zuſ. z. Pat. 313724. Farbwerke vorm. Meiſter Lucius & Brüning, Höchſt a. M. 6. 4. 14. F. 38614. Kl. 8 m, 3. (12. 3. 22.)

APPRETUR

Verfahren zur Erzeugung einer neuartigen leinenähnlichen Beſchaffenheit von Baumwollgarnen und -geweben. Heberlein & Co., A.-G., Wattwil, Schweiz. 28. 10. 21. H. 87529. Kl. 8 k, 2. (30. 3. 22.)

Vorrichtung zum Halten der Appreturformen für Strümpfe u. dergl. Zuſ. zum Pat. 310878. Guſt. Wieland's Nachf., Chemnitz. 7. 10. 21. W. 59567. Kl. 8 b, 30. (16. 3. 22.)

Spann-, Glätt- und Trockenvorrichtung für Bahnen aus Papier, Stoff oder dergl. Wilhelm Senſt, Düren, Rhld., Tivoliſtraße 24. 29. 8. 18. S. 48882. Kl. 8 b, 1. (12. 3. 22.)

Meßmaſchine für Gewebe. The Meaſuregraph Company, St. Louis. V. St. A. 1. 4. 14. M. 55689. Kl. 8 f, 2. (9. 3. 22.)

Verfahren zur Entfernung von durch Tinte, Kopiertinte, Fruchtſaft, Obſtſaft, Wein, Roſt, Kaffee, Schweiß uſw. entſtandenen Flecken. Dipl.-Ing. Nic. Schmitt, Niederlößnitz-Dresden, Bachſtr. 1. 5 11. 20. Sch. 59795. Kl. 8 i, 5. (16. 3. 22.)

Verfahren zur Gewinnung neuer Textilfaſern aus tieriſchen Faſern durch Behandlung mit alkaliſchen und chlorierend bezw. oxydierend wirkenden Mitteln. Dr. Wilhelm Helmut Schweitzer, Heidelberg, Neue Schloßſtr. 7. 21. 1. 19. Sch. 54368. Kl. 8 k, 1. (16. 3. 22.)

Erteilungen

ROHSTOFFE

Vorrichtung zur Gewinnung verſpinnbarer Faſern aus Pflanzenſtengeln, insbeſondere aus der Neſſelpflanze. Zuſ. z. Pat. 305049 und 345565. Johannes Elſter, Adorf i. V. 13. 2. 18. Nr. 349367. Kl. 29 a, 7.

Verfahren zur Herſtellung von ſpinn- und webbaren Faſern aus Stroh, Gras und anderen Stoffen pflanzlichen Urſprungs. Johannes Clazinus Marie van Diggelen, Amſterdam. 14. 11. 15. Holl. 18. 12. 14. Nr. 349253. Kl. 29 b, 2.

Verfahren zur Verbeſſerung der Spinnbarkeit von Faſern aus Nadeln von Kiefern und anderen Koniferen. Zuſ. z. Pat. 332096. Rudolf Guttmann, Berlin, Luitpoldſtr. 20, und Julius Siegert, Forſt i. L. 5. 4. 21. Nr. 349368. Kl. 29 b, 2.

Verfahren und Erzeugnis zur Herſtellung von Fäden aus dem zu Films, Bahnen u. dergl. verarbeiteten Vorprodukt der Kunſtſeide. Emil Claviez, Adorf i. V. 26. 5. 18. Nr. 349461. Kl. 29 b, 3.

SPINNEREI

Vorrichtung für Zwirnmaſchinen zum Abheben der Druckrolle bei Fadenbruch. Friedrich Mühlen, Rheydt, Bez. Düſſeldorf. 1. 5. 20. Nr. 348985. Kl. 76 c, 17.

WEBEREI

Schützenauswechſelvorrichtung für Webſtühle. N. V. Exploitatie Maatſchappij voor Textiel-Induſtrie Auerbach & Co., Haag, Holland. 15. 4. 21. Nr. 349161. Kl. 86 c, 23.

Vorrichtung zur Herſtellung von Geweben mit großem Schußeinzug. Zuſ. z. Pat. 307306. Textil-Induſtrie Akt.-Geſ., Barmen-Wichlinghauſen. 6. 4. 18. Nr. 349903. Kl. 86 d, 1.

Vorrichtung zur Herſtellung von Geweben mit großem Schußeinzug. Textil-Induſtrie Akt. Geſ., Barmen-Wichlinghauſen. 9. 5. 18. Nr. 394904. Kl. 86 d, 1.

Vorrichtung zum Wegnehmen der Kettenfäden aus dem Fadenkreuz für Kettenfädenanknüpf- u. dergl. Webereimaſchinen. Oskar Fiſcher, Plauen i. V. 27. 4. 21. Nr. 348993. Kl. 86 h, 6.

WIRKEREI und STRICKEREI

Vorrichtung zum Mindern und Zunehmen an Strickmaſchinen. Robert Walter Scott, Boſton, V. St. A. 15. 6. 13. Nr. 349024. Kl. 25 a, 9.

Vorrichtung an Rundſtrickmaſchinen zum Vordrücken der erſten Nadeln. Robert Walter Scott, Boſton, V. St. A. 23. 12. 15. Nr. 349025. Kl. 25 a, 9.

Verfahren zur Herſtellung eines Doppelrandes mit feſter Kante an Wirkwaren. Robert Walter Scott, Boſton, V. St. A. 12. 11. 13. V. St. Amerika 14. 2. 13. Nr. 349026. Kl. 25 a, 17.

Rundſtrickmaſchine. Robert Walter Scott, Boſton, V. St. A. 24. 7. 15. V. St. Amerika 25. 7. 14. Nr. 349027. Kl. 25 a, 22.

Rundſtrickmaſchine. Robert Walter Scott, Boſton, V. St. A. 4. 1. 16. V. St. Amerika 21. 6. 15. Nr. 349028. Kl. 25 a, 23.

Vorrichtung an Rundſtrickmaſchinen zum mehrmaligen Auswechſeln von Fadenführern. Robert Walter Scott, Boſton, V. St. A. 22. 7. 15. V. St. Amerika 23. 7. 14. Nr. 349029. Kl. 25 a, 25.

Fadenwechſelvorrichtung für Rundſtrickmaſchinen. Robert Walter Scott, Boſton, V. St. A. 23. 7. 15. V. St. Amer. 24. 7. 14. Nr. 349030. Kl. 25a, 25.

Strickmaſchine. Robert Walter Scott, Boſton, V. St. A. 15. 6. 13. Nr. 349031. Kl. 25 a, 25.

Rundſtrickmaſchine. Robert Walter Scott, Boſton, V. St. A. 31. 8. 15. V. St. Amerika 2. 9. 14. Nr. 349032. Kl. 25 a, 25.

Fadenführvorrichtung. Robert Walter Scott, Boſton, V. St. A. 15. 10. 15. Nr. 349033. Kl. 25 a, 25.

Ausſchwingbarer Fadenabſchneider für Rundſtrickmaſchinen. Robert Walter Scott, Boſton, V. St. A. 30. 12. 15. V. St. Amerika 6. 1. 15. Nr. 349034. Kl. 25 a, 25.

Fadenführerwechſelvorrichtung an Rundſtrickmaſchinen. Robert Walter Scott, Boſton, Maſſ., V. St. A. 20. 7. 15. V. St. Amerika 20. 7. 14. Nr. 349759. Kl 25 a, 25.

FLECHTEREI und STICKEREI

Rundflechtmaſchine. Firma Guſtav Frenzler, Barmen-Unterbarmen. 6. 10. 20. Nr. 349460. Kl. 25 b, 1.

Vorrichtung für automatiſche Stickmaſchinen zur Umwandlung einer Bewegung unveränderlicher Größe des Gatterantriebes in eine Bewegung veränderlicher Größe. Otto Fahrni, Steffisburg, Schweiz. 16. 5. 17. Schweiz 17. 4. 17. Nr. 349309. Kl. 52 b, 4.

WÄSCHEREI, APPRETUR

Verfahren zur Herſtellung eines fettloſen Waſch- und Walkmittels; Zuſatz z. Patent 328812. Ernſt Gips, Aachen, Schleifmühle. 17. 1. 18. Nr. 349329. Kl 8 i, 5.

Verfahren zur Erhöhung der Feſtigkeit und Elaſtizität von Wolle, Haaren oder Federn. Dr. Johannes Korſelt, Zittau i. Sa., Georgſtraße 33. 7. 4. 20. Nr. 349179. Kl. 8 k, 1.

Verfahren zur Schutzbehandlung von Seide. Dr. Johannes Korſelt, Zittau i. Sa., Georgſtr. 33. 7. 11. 14. Nr. 349261. Kl. 8 m, 11.

Kette für Gewebeſtrickmaſchinen. Edwin William Buckley, Mancheſter, England. 11. 7. 20. England 7. 2. 19. Nr. 349339. Kl. 8 b, 4.

Vorbehandlungsverfahren für das Stampfkalandern von Stückgeweben aus pflanzlichem Faſernmaterial. David Lumsden, Robert Walker, Rannie Mackenzie und Erneſt Howard Robinſon, Huntingtowerfield, und Morris Fort, Cromwell, Almondbank, Pertshire, Engl. 7. 7. 20. England 5. 4. 19. Nr. 349340. Kl. 8 b, 23.

Verfahren, um Textilfaſern aller Art von ihren ſtärkeartigen, gummiartigen, gelatineartigen und fetten, von der Appretur oder Verſteifung und dergl. herſtammenden Stoffen mit Hilfe von Bakterien zu befreien. Auguſte Boidin, Seclin (Nord), Frankr., und Jean Effront, Brüſſel, Belgien. 7. 2. 15. Frankreich 21. 2. 14. Nr. 349655. Kl. 8 k, 1.

Patentberichte

ROHSTOFFE

* Verfahren zum Röſten von Faſerſtoffen. Aktiebolaget Celluloſa in Stockholm. D. R. P. 342121. Kl. 29 b. 26. 6. 18. (Schwed. Priorität 10. 5. 17.) Als Röſtmittel werden ätzalkaliſche Laugen angewandt, jedoch ſtets in Form von Ablauge von einer vorhergehenden Behandlung von beliebigen pflanzlichen Stoffen, wie z. B. Holz oder Stroh. Man ſetzt friſches Alkali zu, ſodaß die Lauge 0,2 – 2 Proz. Natriumhydrat enthält und ein ſpez. Gewicht von 1,074 bis höchſtens 1,1 aufweiſt. Das Verfahren iſt am wirkſamſten, wenn die Behandlung bei etwa 100° C vorgenommen wird, doch kann man durch Steigerung der Temperatur auf 133 – 134° C die Dauer weſentlich (auf 1 – 2 Std.) abkürzen.

WEBEREI

ŋ Vorrichtung zum Anſaugen des Spulenfadens in das Spuleninnere für Webſtühle mit ſelbſttätiger Spulenauswechſelung. Henri Schultheß in Meiſengott, Elſ. D. R. P. 337832. Kl. 86 c. (12. 8. 20.) Die zum Ausblaſen des Fadens dienende Preßluft wird derart durch eine in einen Saugkanal mündende Düſe geleitet, daß ein Injektor mit Saugwirkung entſteht, durch deſſen Wirkungsweiſe das Anſaugen des Fadens erfolgt. Durch Aufdrücken der Schußſpule auf einen beweglichen Übertragungsmechanismus wird ein Luftventil geöffnet und nach Aufhören des Druckes durch Einwirkung einer Ventilfeder wieder geſchloſſen.

TECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER GESCHÄFTSWELT

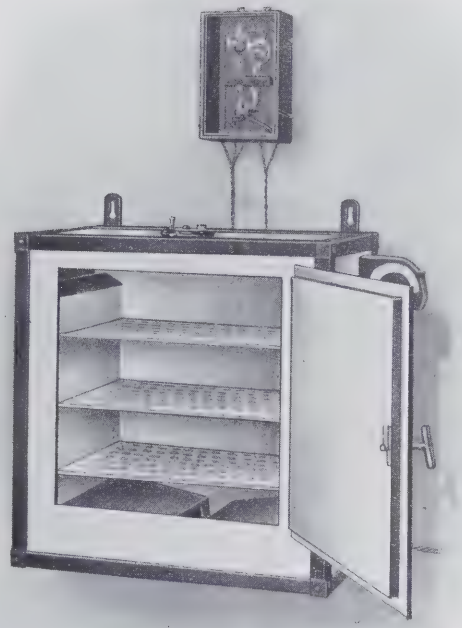
Elektriſche Trockenſchränke mit ſelbſttätiger Temperaturreglung

Die Textilſtoffe (Faſerſtoffe, Garne und Gewebe) ſind gegen hohe Temperaturen ſehr empfindlich; der Verluſt an Feuchtigkeit nimmt ihnen die koſtbare Eigenſchaft der Elaſtizität, eine zu hohe Temperatur hat wohl auch eine Subſtanzänderung zur Folge. In dieſen Fällen iſt eine Überſchreitung der gewählten oder vorgeſchriebenen Trockentemperatur von ſchweren Nachteilen begleitet. Wir erinnern an das Konditionieren, das infolge chemiſcher Veränderung der Faſer bei zu hoher Temperatur, die ſich durch „Anbrennen" äußert, falſche Werte liefert; der hierdurch verurſachte Fehler wird bei der Umrechnung vervielfacht.

Ähnlich liegen die Verhältniſſe bei der Prüfung eines Halbwollſtoffes auf Baumwollgehalt, der erſt nach dem Trocknen feſtgeſtellt werden kann. In beiden Fällen iſt die Einhaltung einer gleichbleibenden Temperatur eine unerläßliche Vorbedingung der Genauigkeit, da die Affinität der Faſerſtoffe für Feuchtigkeit eine Funktion der Temperatur iſt.

Auch die chemiſchen Vorgänge einſchließlich dem Bleichen, Färben uſw. ſind an eine beſtimmte Temperatur gebunden, ſodaß die ſelbſttätige Erhaltung einer gleichbleibenden Temperatur bei jeder Trocknung gefordert werden muß.

So einleuchtend aber einerſeits dieſe Forderung iſt, ſo bedenklich iſt ſie, wenn ſie nicht durch eine vollkommen zuverläſſige Vorrichtung erfüllt wird; denn es iſt klar, daß man ſich auf eine ſelbſttätig wirkende Vorrichtung verläßt. Dieſe Bedenken waren es, welche die Einführung von Trockenſchränken mit ſelbſttätiger Temperaturreglung erſchwerte. Der nachſtehend beſchriebene elektriſche Trockenſchrank der Fa. W. C. Heraeus & Co., G. m. b. H., Hanau, bietet die verlangte Sicherheit.



Elektriſcher Trockenſchrank mit Zirkulationsheizung und ſelbſttätigem Temperaturregler

Die Temperaturreglung iſt ſehr einfach, exakt und zuverläſſig; ſie beruht auf folgendem Prinzip: Durch die verſchiedene Ausdehnung eines Metallrohres und eines Stabes aus Nickelſtahl wird ein Kontaktthermometer betätigt. Dieſes unterbricht bei Erreichung der gewünſchten Temperatur einen Platinkontakt und öffnet den Hauptſtrom mit Hilfe eines Queckſilberrelais. Das Relais hat keine beweglichen Teile, zu ſeiner Betätigung wird vielmehr die Erwärmung und Abkühlung eines Gaſes benutzt. Die Verwendung von Quarzglas an der Stelle der Heizſtromunterbrechung ſchützt das Relais gegen die Gefahr des Zerſpringens beim Heißwerden. Das Kontaktthermometer braucht nur ſehr ſchwachen Strom aber keine beſondere Stromquelle; die Unterbrechung erfolgt an Platin und nicht an Queckſilber, das ſehr bald verſchmutzt und deshalb verſagt.

Die Einſtellung der Temperatur geſchieht mit Hilfe eines Zeigers, der ſich an dem Kontaktthermometer befindet und auf einem Eindrittel-Kreis ſpielt, wie es die Abbildung zeigt. Der Temperaturbereich für die Einſtellung kann nach Wunſch zwiſchen 50 und 220° variiert werden. Es empfiehlt ſich, ihn möglichſt klein zu wählen, weil dadurch die Einſtellung genauer wird, z. B. bei einem Bereich zwiſchen 100 und 150° viermal ſo genau wie zwiſchen 50 und 220°. Das Thermometer ſpricht außerordentlich raſch an, und es bleiben deshalb die Temperaturſchwankungen unter 1 Grad um den eingeſtellten Wert.

Die Temperaturunterſchiede in den verſchiedenen Höhen im Innern der Schränke betragen 1 bis 2 Grad. Dieſe Gleichmäßigkeit wird durch eine ſehr gute Verteilung der Luftſtrömung erreicht, der durch entſprechende innere Einrichtung die größte Sorgfalt zugewendet wurde.

Die äußere Verkleidung der Trockenſchränke beſteht aus Aluminium, ebenſo die inneren Wände, dazwiſchen befinden ſich Asbeſtſchieferwände.

Die Beheizung erfolgt mit Gleich-, Wechſel- oder Drehſtrom von 65 bis 220 Volt Spannung.

Bei Drehſtrom können die Trockenſchränke nur an 1 Phaſe angeſchloſſen werden, weil ſie nur mit 2 Zuleitungen verſehen ſind. Iſt der Anſchluß an 1 Phaſe unzuläſſig, dann können die Schränke auch für 2 Phaſen-Anſchluß eingerichtet werden.

Bis zur Erreichung der eingeſtellten Temperatur nehmen die Schränke etwas mehr Strom auf; es empfiehlt ſich deshalb, für die Leitungen und Sicherungen um etwa 30 Prozent höhere Stromſtärken anzunehmen.

Die Höchſttemperatur wird in ca. 1 Stunde erreicht.

Die Wirkungsweiſe des Stromverbrauchsreglers iſt folgende: Beim Einſchalten des Heizſtromes geht dieſer auch durch die um eine Doubléfeder herumgelegte Widerſtandsſpirale, wodurch erſtere erwärmt wird und ſich infolge der verſchiedenen Ausdehnung der beiden Metalle ſoweit krümmt, bis ſie den Kontakt der Einſtellſchraube erreicht hat. In dieſem Moment wird auch die Heizlampe des Queckſilberrelais eingeſchaltet, das Gas in letzterem dehnt ſich aus und trennt die Queckſilberpole an dem Quarzglasgefäß, ſodaß der Heizſtrom, der durch die Zuleitungen in den Heizapparat fließt, unterbrochen iſt. Die Doubléfeder kühlt ſich ab, unterbricht den Kontakt, wodurch die Glühlampe ausgeſchaltet wird, das Gas zieht ſich zuſammen, und durch die Vereinigung der Queckſilberpole wird der Heizſtrom wieder geſchloſſen. Je mehr die Schraube eingeſchraubt wird, deſto länger werden die Zeiten der Stromausſchaltung und deſto kürzer die der Einſchaltung ſein, ebenſo umgekehrt. Um Anhaltspunkte zu haben, wie die Stellung der Schraube bei den verſchiedenen Temperaturen ſein muß, iſt auf dem das Relais einſchließenden Gehäuſe eine Scheibe mit Teilſtrichen angebracht, auf die der Zeiger eingeſtellt werden kann.

Ein neuer Fadenzähler

Ein findiger Kopf ist auf die Idee gekommen, den beim Uebereinanderlegen zweier durchsichtiger Gewebe sich zeigenden Moiré-Effekt zu einer überaus praktischen Erfindung zu verwerten. Der Verlauf der Moiré-Linien ändert sich mit wechselnder Fadendichte und Richtung. Auf Grund dieser Erscheinung wurde ein Fadenzähler konstruiert, welcher aus einem mit feinen Haarstrichen versehenen Glastäfelchen besteht und einfach auf das zu untersuchende Gewebe aufgelegt wird. Der Verlauf der Moiré-Linien gestattet die sofortige genaue Ablesung der Fadenzahl in Kette und Schuß. Jede Zählarbeit fällt dahin. Das Instrument eignet sich ganz besonders für Leinwand-, Kattun-, Taffet- und Grosbindungen, weniger oder nicht aber für geköperte, Atlas- und ähnliche Bindungen. Der Vertrieb liegt in Händen der Firma W. Walz, optische Werkstätte, St. Gallen.

Die Wärmewirtschaft in den Textilbetrieben

Die augenblicklichen Schwierigkeiten in den Betriebsverhältnissen nötigen auch die Textilbetriebe der Wärmewirtschaft ein erhöhtes Augenmerk zuzuwenden, da der Dampfverbrauch nicht bloß auf die Kraftquelle (Dampfkessel), sondern auch auf den Nutzdampf (Heizdampf) sich erstreckt. Die Wärmekontrolle wird zurzeit ausschließlich – wenn überhaupt – im Kesselhause ausgeübt, dagegen fehlen fast überall die Vorrichtungen und Geräte, um auch an den übrigen Dampfverbrauchsstellen Messungen vornehmen zu können. Wir hatten schon mehreremale Gelegenheit, in dieser Zeitschrift die Notwendigkeit der Feststellung des Dampfverbrauches in Betriebsanlagen und die hierzu dienenden Vorrichtungen zu besprechen; auch häufen sich die Fälle, wo aus Leserkreisen Anfragen über die Ermittlung des Wärmeverbrauches bei Färbemaschinen, Trockenmaschinen u. dgl. an uns gelangten. Es ist in der Tat für jeden Betriebsleiter ein recht unbehagliches Gefühl, wenn er so vollständig im Dunkeln tappt und weder vorher noch nachher in der Lage ist, genau festzustellen, wieviel Dampf überhaupt in der Wäscherei, Färberei, Trocknerei gebraucht wurde, geschweige denn, welchen Aufwand an Dampf und Wärme bezw. Kohle jede einzelne Maschine erfordert. Man kann sich denken, wie unsicher die ganze Betriebskalkulation und damit auch die Warenkalkulation sich dadurch gestaltet.

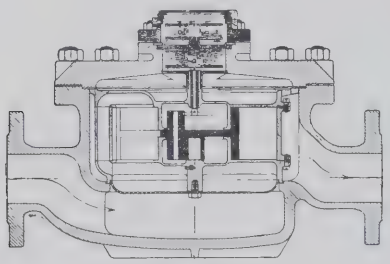


Abb. 1. Volumenmesser

Man hat ja allerdings die Möglichkeit, durch Messungen des Kondenswassers eine Kontrolle auszuüben; allein abgesehen davon, daß dies ein umständliches und durchaus nicht zuverlässiges Mittel ist, steht es nicht überall zu Gebote, da der Bau der Maschinen keineswegs immer darauf Bedacht nimmt. So kommt es, daß nur die Messung des Betriebsdampfes theoretisch und praktisch durchgebildet wurde und vollkommene Meßgeräte zu diesem Zwecke zur Verfügung stehen.

Im Kesselbetrieb stützt sich die Wärmewirtschaft in erster Linie darauf, die in der Kohle enthaltenen Wärmemengen möglichst ganz in die zur Verdampfung des Wassers erforderliche Energie umzusetzen. Aus dem Heizwert der Kohle, der Verdampfungswärme des Wassers und dem Wirkungsgrad der Dampfkessel-Anlage kann man berechnen, welche Wassermengen man mit 1 kg Kohle verdampfen kann. Man braucht sodann täglich nur das verbrauchte Speisewasser zu messen, um mit Hilfe der gewogenen Kohlenmengen die Verdampfungsziffer und den Wirkungsgrad des Kessels zu kontrollieren. Die Messungen sind einfacher, wenn der Wassermesser vor dem Vorwärmer eingebaut wird, da hier Wassertemperaturen von nur 30° bis 50° C vorkommen.

Da es sich um größere Wassermengen handelt, die Speisewasserleitungen von 40 bis 175 mm lichter Weite und Lieferungen von 1 bis 20 m³ je Stunde bedingen, ist die Fehlergrenze sehr niedrig zu halten und soll 2 Proz. nicht übersteigen. Zu diesem Zwecke hat die Firma Bopp & Reuther, Mannheim-Waldhof, mehrere Typen von Wassermessern konstruiert, die diesen Bedingungen Genüge leisten.

Für Speisewassermessung vor dem Vorwärmer kommen die Volumenmesser (Abb. 1) in Verwendung, deren Bestandteile, die Meßkammer, Meßscheibe oder Meßkolben, bis 125 mm lichte Rohrweite rationell ausgeführt werden können.

Die Kolbenscheibenmesser mit einfacher zylindrischer Meßscheibe und gerader Meßkammer haben sich für die Messungen von heißem Speisewasser bis 150° C im Kesselbetrieb vorzüglich bewährt; sie sind einfach und dauerhaft, auch sehr billig in der Anschaffung und ergeben eine Genauigkeit von 1 Prozent unter Garantie. Der Meßkolben besteht aus einer Spezialgraphitmasse, die sich als äußerst zweckmäßig erwiesen hat, da Graphit selbstschmierend ist und geräuschlosen Gang gewährleistet.

Soll das Kondensat fortlaufend gemessen werden, z. B. bei Dampfturbinen, deren Kondensat 35 bis 50° C beträgt und Rohrleitungen von 80 bis 150 mm lichter Weite bedingt, so ist der Einbau eines Woltmannmessers (Abb. 2) in Spezialausführung zum Messen von warmem Wasser besonders empfehlenswert; die Flügel sind aus einer geeigneten Graphitmasse hergestellt, wodurch sie auch kleine Durchflußmengen mit der üblichen Genauigkeit von 2 Prozent anzeigen.

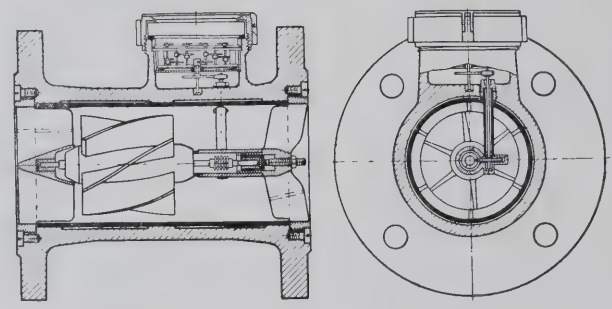


Abb. 2. Woltmannmesser

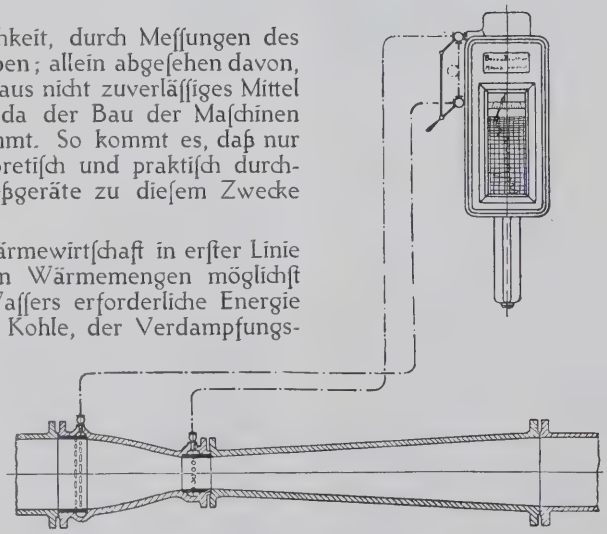


Abb. 3. Venturimesser.

Bei Speiseleitungen über 125 mm lichter Weite und Leistungen von mehr als 20 m³ je Stunde eignet sich der Venturimesser (Abb. 3), welcher zudem weit billiger als die übrigen Wassermesser von gleicher Größe ist. Die Messung ist sehr genau und beträgt 1 Proz. Da er die augenblicklichen Durchflußmengen anzeigt, ist er mit einer Schreibvorrichtung ausgestattet, welche zugleich die Unregelmäßigkeiten anzeigt. In der gleichen Weise dient der Venturi-Dampfmesser zur Messung von größeren Gas- und Dampfmengen für Rohrleitungen von 50 mm lichter Weite aufwärts; auch dieser ist mit einer selbsttätigen Schreibvorrichtung versehen, welche ein Diagramm aufzeichnet, das die augenblicklichen Mengen, wie auch die Unregelmäßigkeiten des Verbrauchs und mittels Planimetrierens die gesamten Lieferungen an Dampf anzeigt.

Eine besondere Ausführung des Venturiwassermessers ist der sogenannte Venturi-Partialwassermesser, der es in einfacher Weise ermöglicht, die durch die Rohrleitung geflossene Gesamtwassermenge festzustellen. Erreicht wird dies durch einen kleinen Flügelradwassermesser, der in eine Umgangsleitung eingebaut ist, die den Eingang und den engsten Querschnitt des Rohres miteinander verbindet. Durch diese Umgangsleitung fließt eine der gesamten Durchflußmenge proportionale kleinere Menge und ist der Flügelradmesser so konstruiert, daß er sofort die Ablesung der gesamten Durchflußmenge ermöglicht.

Verantwortlich für die Artikel mechanisch-technischen Inhalts: Prof. Dr. Christian Marschik, Mannheim; chemisch-technischen Inhalts und Referatenteil: Dr. A. J. Kieser, Dresden-Mannheim; für den Anzeigenteil: F. Göhler, Mannheim. Druck: Gustav Julius Brandt, Mannheim.

Textilberichte über Wiſſenſchaft, Induſtrie und Handel

III. Jahrgang | Mannheim, den 1. März 1922 | Nummer 5

Einiges Allgemeine über die Herſtellung von Tuchen

Von Prof. Dr. von Kapff

Direktor der Preußiſchen Höheren Fachſchule für Textilinduſtrie und Leiter des Textilforſchungsinſtituts für Wolle in Aachen

So einfach und ſchlicht z. B. ein Uniformtuch oder ein Damentuch ausſieht, ſo viel Erfahrung, Wiſſen und Kunſt iſt nötig, ein ſolches Tuch techniſch einwandfrei und gleichzeitig ökonomiſch herzuſtellen. Die ökonomiſche Herſtellung von Tuchen, wie überhaupt jeder Induſtrieware, d. h. mit möglichſt wenig Aufwand das Beſtmögliche zu produzieren, iſt heute wichtiger denn je, aus Gründen, die nicht näher dargelegt zu werden brauchen. Mehr und mehr wird auch der Verbraucher, d. h. das Publikum, davon überzeugt, daß nur die beſte und deshalb leider, aber unvermeidlicherweiſe auch die teuerſte Ware die billigſte iſt. Früher machte es im Verhältnis zu den Geſamteinnahmen des Einzelnen wenig aus, ob ein Anzug oder ein Kleid etwas mehr oder weniger lange hielt; heute bei den außerordentlich hohen Koſten für die Tuche und die Verarbeitung derſelben iſt es aber für Jeden eine empfindliche Einbuße, einen Anzug erworben zu haben, welcher in kurzer Zeit verſchleißt. Es wird deshalb notwendigerweiſe die Zeit kommen, in welcher das Publikum mehr und mehr nur ſolche Tuche verlangen wird, welche die größtmögliche Haltbarkeit und Tragfähigkeit beſitzen.

Leider treten beim Kauf eines Tuches dieſe Eigenſchaften nicht in Erſcheinung. Die Tuche werden ſowohl vom Fachmann als auch vom Laien lediglich nach Augenſchein und Griff beurteilt und gekauft, aber ſelbſt der beſte Fachmann kann auf dieſe Weiſe nicht feſtſtellen, ob die Farbe mehr oder weniger raſch verſchießt und das Tuch mehr oder weniger raſch verſchleißt. Dazu gehören vielmehr umſtändliche und zeitraubende Unterſuchungen. Tuche ſind deshalb Vertrauenswaren, und während bisher nur die Maßgeſchäfte und Konfektionshäuſer ihre beſonderen Tuchlieferanten bevorzugten, wird allmählich auch das Publikum beſtimmte Fabrikanten oder gewiſſe Marken verlangen. Für Anzug- und Kleiderſtoffe werden daher die billigen und deshalb entſprechend ſchlechten Waren mehr und mehr den teuren und beſſeren Platz machen.

I. Der Rohſtoff

Für die Güte jeder Ware, mag es ein Holzmöbel, eine Stahlware oder ein Tuch ſein, iſt in erſter Linie ausſchlaggebend der Rohſtoff. Wie man einem Möbel aus ordinärem Holz durch entſprechende Färbung und Politur das Ausſehen eines Mahagoni- oder Nußbaummöbels geben kann, ſo läßt ſich auch durch entſprechende Appretur einem Tuche aus minderwertigem Rohſtoff das Ausſehen eines ſolchen aus gutem Rohſtoff beibringen. Aber dies alles iſt nur äußerlich und raſch vergehend; auf die Dauer wird wie geſagt bei jeder Ware diejenige am längſten ſtandhalten, bei welcher der beſte Rohſtoff verwendet und dieſer Rohſtoff am ſachgemäßeſten und beſten verarbeitet worden iſt. Bei den außerordentlich vielen Arbeitsgängen, welche die Rohwolle ſowie ſie von dem Rücken des Schafes kommt, ſich gefallen laſſen muß, bis ſie ſchließlich als fertiges Tuch in Erſcheinung tritt, iſt es naheliegend, daß auf dieſem langen Wege auch der beſte Rohſtoff irgendwo ſo geſchädigt werden kann, daß die fertige Ware die Eigenſchaft einer ſolchen aus einem geringwertigen Rohſtoff annimmt.

Die Erfahrung zeigt, daß ſelbſt in der Tuchinduſtrie durchaus noch nicht überall die nötige Kenntnis darüber vorhanden iſt, welche Behandlungsarten, und in welchem Maße dieſe die Wolle ſchädigen und die Ware minderwertig machen. Eigentlich ſchadet ſozuſagen alles der Wolle, was mit ihr vorgenommen werden muß, bis ſie als fertiges Tuch erſcheint, das Waſchen, Färben, Krempeln, Karboniſieren, Rauhen, Dekatieren uſw. Da man dieſe Dinge aber nicht vermeiden kann, ſo muß man ſie zu mindeſt durch fachmänniſche Behandlung ſo einrichten, daß ihr Schaden auf das geringſte Maß beſchränkt wird. Der für die Einführung der wollenen Unterkleidung hochverdiente Mediziner Prof. Dr. Guſtav Jäger hat vom phyſiologiſchen Standpunkte aus mit vollem Recht verlangt, daß zu den ſeinen Namen tragenden Wollſtoffen die Wolle ſo wenig als irgend möglich behandelt wird. Er ließ daher für farbige Wollwaren weiße Wolle mit naturfarbiger, oder nur mit wenigen beſonderen Farbſtoffen gefärbter Wolle miſchen. Wenn aber die phyſiologiſchen Eigenſchaften der Wolle, d. h. ihre Warmhaltung infolge der voluminöſen, lufthaltigen Beſchaffenheit ihrer Erzeugniſſe, ſowie die Aufnahmefähigkeit für die die ſauren, baſiſchen und neutralen Ausſcheidungen der Haut, ihre Weichheit und Schmiegſamkeit beeinträchtigt ſind, ſo ſind es gleichzeitig ſicher auch die phyſikaliſchen. Dies tritt beſonders deutlich bei der Kunſtwolle in Erſcheinung, deren Aufnahmefähigkeit für chemiſche Stoffe durch ihre wiederholte Behandlung mit Säuren, Alkalien, Farbſtoffen uſw. bereits ſoweit abgeſättigt iſt, daß ſie weitere kaum aufzunehmen vermag, und es iſt hinlänglich bekannt, daß Stoffe aus Kunſtwolle weniger voluminös und weich ſind, ihre Elaſtizität und Reißkraft in hohem Maße verloren haben, beim Tragen knitterig und faltig werden und einem ſehr raſchen Verſchleiß unterliegen.

II. Das Waſchen

Die von Prof. Dr. Jäger für ſeine Unter- und auch Oberkleidung feſtgeſetzten Regeln können natürlich nur in verhältnismäßig wenigen Fällen in der Tuchinduſtrie zur Anwendung gebracht werden, jedoch muß man beſtrebt ſein, die unbedingt notwendige Behandlung in möglichſt unſchädlicher Weiſe durchzuführen. Die erſte Schädigung der Wolle geſchieht ſchon beim Waſchen. Es iſt heute mit wenigen Ausnahmen gang und gäbe, die Wolle möglichſt raſch und vollſtändig von ihrem Naturfett zu befreien; man erreicht dies am gründlichſten und billigſten, aber für die Wolle am ſchädlichſten durch die Anwendung von möglichſt viel Soda, möglichſt hoher Temperatur und möglichſt wenig der teuren Seife. Es iſt aber allbekannt, daß Alkalien die Wolle umſomehr ſchädigen, je ſtärker ſie ſind, in je größerer Menge und bei je höherer Temperatur ſie angewendet werden. Früher hat man zum großen Vorteil der Wolle ſowohl in der Wäſcherei als auch in der Küpenfärberei Urin verwendet, welcher das mildeſte und für die Wolle unſchädlichſte Alkali, das kohlenſaure Ammoniak enthält. Bei der Ausdehnung der heutigen Wollinduſtrie iſt es natürlich ausgeſchloſſen, dieſes alte und unappetitliche, wenn auch gute Verfahren wieder einzuführen (wiewohl es noch heute Fabriken gibt, welche aus guten Gründen mit Rückſicht auf den guten Ruf ihrer Ware, noch immer bei dieſem Verfahren geblieben ſind). Allein außer Soda gibt es noch andere Reinigungsmittel, welche nicht ſo ſcharf ſind wie dieſe, und in letzter Zeit machen ſich erfreuliche Beſtrebungen geltend, auch die Wollwäſche aus ihrem alten Gleiſe in neue für die Wolle günſtigere Bahnen zu leiten, ſei es, daß neue Reinigungsmittel auf den Markt kommen, ſei es daß beſondere Hilfsſtoffe, wie z. B. das Percoſal und das Protectol, die Wolle vor dem ſchädigenden Einfluß der Chemikalien ſchützen. Im Laufe der letzten Jahre iſt es der deutſchen chemiſchen Induſtrie gelungen, eine Reihe ſogenannter hydrierter Kohlenwaſſerſtoffe zu erzeugen, welche ſich ſehr gut mit Seifen verbinden laſſen und dieſe dadurch eine größere Reinigungswirkung erhalten, ſodaß die Menge der ſchädlichen Soda bedeutend vermindert werden kann. Ob die Reinigung der Wolle durch die eigentlichen Fettlöſungsmittel, deren Zahl in den letzten Jahren ja ebenfalls vermehrt worden iſt, und bei deren Anwendung man keine Alkalien braucht und die Wollfette vollſtändig wiedergewinnen kann, bei dem hohen Preiſe dieſer Fette wieder aufleben wird, iſt ſehr wohl möglich.

III. Das Karboniſieren

Nach dem Waſchen wird die Wolle entweder gefärbt oder verſponnen, oder ſie wird, wenn ſie ſtark klettenhaltig iſt, zum Teil auch in der Flocke karboniſiert. Das Textilforſchungsinſtitut für Wolle in Aachen iſt z. Zt. mit einer größeren Arbeit über den Einfluß der verſchiedenen Chemikalien auf Wolle beſchäftigt und hat u. a. bis jetzt zahlenmäßig feſtgeſtellt, daß das Karboniſieren der Wolle in der Flocke dieſe außerordentlich ſchädigt, ſodaß die daraus hergeſtellten Tuche eine ſehr geringe Reißkraft und Abreibung, die gleichbedeutend mit Tragfähigkeit iſt, beſitzen, wie überhaupt jede Behandlung der Wolle im loſen Zuſtande dieſe viel mehr ſchädigt, als dieſelbe Behandlung in der gewebten Ware. Dies iſt dadurch erklärlich, daß die Chemikalien viel kräftiger auf das einzelne Wollhaar einwirken, als wenn die Wolle verſponnen und gewebt iſt. Man braucht ja auch zum Färben von loſer Wolle mehr Farbſtoff und Chemikalien als bei gewebter Ware. Am beſten wäre es, wenn das Karboniſieren überhaupt vermieden werden könnte. Da dies aber in vielen Fällen nicht möglich iſt, ſo ſollte dieſe Arbeit nur bei der gewebten, womöglich gewalkten Ware ſtattfinden. Die Schädigung durch das Karboniſieren iſt durch die Konzentration der Säure, die Temperatur und die Dauer des Aufenthaltes der Waren im Karboniſierofen bedingt. Es iſt alſo nicht nur für die Wolle günſtig, ſondern erſpart auch unnötige Ausgaben, dieſe Faktoren ſoweit als möglich herunterzudrücken.

IV. Das Färben

Einen großen Einfluß auf die Haltbarkeit und die ſonſtigen Eigenſchaften der Wolle üben die verſchiedenen Färbeverfahren aus. Die Ergebniſſe im Forſchungsinſtitut in Aachen, welche ſpäter in einer beſonderen Schrift niedergelegt werden ſollen, beſtätigen von neuem die ſchon vor zwei Jahrzehnten veröffentlichten und jedem einſichtigen Fabrikanten bekannten Erſcheinungen, daß die Wolle durch die Chromfärbeverfahren außerordentlich ſtark leidet und daß andererſeits die Schädigung durch ein etwa halbſtündiges Färben in einer etwa 50° warmen, ammoniakaliſchen Küpenlöſung, wie ſeit altersher bekannt, nur gering iſt. Es iſt auch nicht gut denkbar, daß es anders ſein könnte, denn ein bekanntes Mittel in der chemiſchen Praxis beſteht darin, organiſche Stoffe, zu denen die Wolle gehört, durch Oxydationsmittel, deren eines das Chromkali bezw. die in ihm enthaltene und aus ihm freigemachte Chromſäure im beſonderen Maße iſt, zu zerſtören. Wo alſo loſe Wolle gefärbt werden ſoll, ſollte dies mit Indigo und anderen Küpenfarbſtoffen geſchehen. Auch beim Färben von Stückware würde ich ein ſolches mit gut lichtechten, ſauren Farbſtoffen einem ſolchen mit Chromfarbſtoffen vorziehen, ſolange das Färben von Stückwaren mittels Küpenfarbſtoffen noch nicht bequem und ſicher genug möglich iſt. Becke, der Leiter des Textilforſchungsinſtituts in Wien, glaubte zwar auf Grund der Biuret-Reaktion ſchließen zu ſollen, daß das Färben der Wolle im ſchwefelſauren Glauberſalzbad die Wolle mehr ſchädige, als man bisher annahm. Nach Verſuchen am Forſchungsinſtitut Aachen ſowohl auf loſer Wolle, als auf Stückware, konnte jedoch durch ein ſolches Färben nur eine geringe Schädigung feſtgeſtellt werden. Der Vergleich mit einer Färbung mit Eſſigſäure und eſſigſaurem Natron, wie ſie Becke vorſchlägt, iſt noch in Arbeit. Ein ſtundenlanges Kochen der Wolle in einem ſauren Farbbad iſt naturgemäß nicht günſtig; vom phyſiologiſchen Standpunkte aus deshalb nicht, weil die Wolle mit Säuren geſättigt wird, die ſie bekanntlich außerordentlich hartnäckig feſthält. Beim Chromfärben kommt dazu noch ein mit der Wolle unlöslich verbundener Niederſchlag von Chromoxyd; vom phyſikaliſchen Standpunkte aus nicht, weil durch ein zu langes Kochen der Griff, die Weichheit, Walkfähigkeit und voluminöſe Beſchaffenheit beeinträchtigt wird.

V. Das Krempeln und Schmälzen.

Auch das Krempeln der Wolle hat auf den ſchließlichen Ausfall der Ware einen größeren Einfluß, als man im Allgemeinen anzunehmen pflegt. Sucht man die Leiſtung der Krempeln auf das Höchſtmaß zu ſteigern, um einen möglichſt hohen Ertrag herauszuwirtſchaften, ſo kann dies nur auf Koſten der Wolle und der daraus gefertigten Gewebe gehen, denn mit je mehr Wolle die Krempeln beſchickt werden und je intenſiver die Arbeit ſein muß, deſto mehr Faſern werden zerriſſen. Je mehr kurze Faſern ein Tuch enthält, deſto weniger feſt und tragfähig iſt es.

Durch das Einfetten der Wolle vor dem Krempeln kann dieſes Zerreißen gemildert werden, ſofern nicht an Qualität und Quantität des Schmälzmittels geſpart wird. Oftmals wendet der Spinner einen hohen Prozentſatz von irgendeinem fertiggekauften Schmälzmittel an und doch enthält die Wolle zu wenig Öl, weil eben das in unbekannter Beſchaffenheit gekaufte Schmälzmittel zwar ſchön ausſieht und ſich geſchmeidig anfühlt, aber doch zum allergrößten Teil aus Waſſer beſteht. Jedenfalls iſt es ſicherer, die Schmälze ſelbſt zu bereiten, zum mindeſten ſollte der Spinner wiſſen, wie viel Fett die von ihm verwendete Schmälze beſitzt. Ob man Mineralöl oder mineralölhaltige Schmälze verwenden darf oder ſoll, iſt eine alte Streitfrage. Wer Spinnerei, Weberei, Färberei und Appretur im eigenen Betriebe hat, der mag ruhig mineralölhaltige Schmälzen herſtellen und verwenden, denn er weiß dann, daß er dieſe mit anderen Mitteln wieder auswaſchen muß und kann, als wenn er Olein als Schmälze genommen hätte.

Oleingeſchmälzte Ware läßt ſich mit Soda allein reinwaſchen, während man mineralölhaltige Schmälzen nur mit beſonderen Fettlöſungsmitteln oder mit ſehr viel Seife auswaſchen kann. Rechneriſch wird ſich alſo die Verwendung der billigeren Mineralöle als Schmälzmittel durch den Mehrverbrauch an teureren Auswaſchmitteln die Wage halten. Für den Spinner allein ſtellt ſich natürlich die Verwendung mineralölhaltiger Schmälzen billiger, allein er hat dafür ſtändige Beſchwerden von Seiten ſeiner Abnehmer wegen unreiner, ſchlecht auswaſchbarer Ware zu gewärtigen. Ob und welchen Einfluß die Art des Schmälzmittels auf den Ausfall der Ware ausübt, darüber ſind meines Wiſſens noch keine eindeutigen Feſtſtellungen gemacht. Schon vor vielen Jahren haben wir in der Aachener Textilſchule Wolle mit einer Emulſion aus gewöhnlichem Transmiſſionsmineralöl geſchmälzt, daraus Damentuch hergeſtellt, die Rohſtücke nur mit Seife (allerdings mit ziemlich viel) ausgewaſchen und dann in den heikelſten Farben ausgefärbt. Es wurde eine dem Ausſehen und Griff nach tadelloſe, völlig gleichmäßig gefärbte Ware erhalten, was offenbar daher rührte, daß zum Waſchen und Walken keine Soda verwendet worden war, die ja bei der Mineralölſchmälze auch keinen Sinn gehabt hätte. Olein wird heute nur deshalb faſt allgemein als Schmälzmittel angewendet, weil es ſich auf einfachſte, raſcheſte und billigſte Weiſe nur mit Soda auswaſchen läßt. Es iſt nicht ausgeſchloſſen, daß das Olein, welches in Wirklichkeit ja reine Ölſäure iſt und die Haut der Arbeiter ſchädigt, auch der Wolle nicht zuträglich iſt und daß neutrale Öle, wie Mineralöle, Olivenöl, Erdnußöl uſw. der Wolle zuträglicher ſind. Jedenfalls iſt das Waſchen und Walken mit Soda, die ja immer in Überſchuß genommen wird, für die Wolle nicht gut.

VI. Das Waſſer

Daß die Art des Waſſers für die Tuchinduſtrie von größer Wichtigkeit iſt, iſt bekannt. Hartes Waſſer verzehrt nicht nur ſehr viel Seife (und auch gewiſſe Farbſtoffe) und macht ſie völlig wirkungslos, ſondern die dadurch gebildete Kalkſeife ſetzt ſich an der Ware feſt, gibt wolkige, abſchmutzende Färbung und beeinträchtigt den Griff der Ware. Eine Tuchfabrik, die nicht über weiches Waſſer verfügt, iſt deshalb ſchon von vornherein im Nachteil gegen ſolche, welche weiches Waſſer beſitzen. Iſt weiches Waſſer nicht vorhanden, ſo iſt es unter allen Umſtänden vorteilhaft, eine Waſſerreinigung anzulegen. Will man eine kalkſeifenhaltige Ware reinigen, ſo kann dies, allerdings mit Koſten und nicht zum Vorteil der Ware, dadurch geſchehen, daß man ſie mit Salzſäure oder Ameiſenſäure behandelt, wodurch ſich die Kalkſeife in freie Fettſäure und lösliches Kalkſalz verwandelt und die erſtere dann mit einer Sodalöſung verſeift und auswäſcht.

Damit habe ich einige in das chemiſche Gebiet fallende Dinge beſprochen, deren Beachtung im Intereſſe einer guten Fabrikation liegen dürfte.

Noch weit vielſeitiger iſt jedoch die phyſikaliſche und mechaniſche Behandlung der Wolle bis zum fertigen Tuch. Doch dieſe wird wohl den Gegenſtand anderer Aufſätze in dieſer Nummer bilden. Das Forſchungsinſtitut in Aachen iſt auch mit der Unterſuchung dieſer phyſikaliſchen Behandlungsarten beſchäftigt und wird deren Ergebniſſe in der bereits erwähnten Broſchüre niederlegen.

Die Tuchfabrikation

Von Bruno Garten

I. Die Auswahl der Rohstoffe

Bei der Herstellung von Stoffen, die im gewöhnlichen Leben „Tuche" heißen, mehr oder weniger gewalkt und mit oder auch ohne Strichdecke ausgerüstet werden, ist die richtige Auswahl der Rohstoffe für das Gelingen von grundlegender Bedeutung. Selbst der geschickteste Appreteur kann einem Stück, wie es vom Webstuhl kommt – Rohware oder Loden genannt, – nicht jedes beliebige Aussehen geben, sondern die Eigenart jeder Warengattung verlangt von vornherein ganz bestimmte Sorten von Wolle, denn nur wenn die Rohstoffe richtig gewählt und zweckentsprechend verarbeitet wurden, kann der Appreteur der gewebten Ware das gewünschte Aussehen geben. Es gibt eine große Anzahl von Stoffen, die man als Tuche bezeichnet, von denen im Folgenden nur die wichtigsten in Bezug auf die Wahl der Rohstoffe besprochen werden sollen. Zu diesen gehören: 1. Strichtuche, wie z. B. Feintuche, Granits, gewebte Trikots, Reithosenstoffe, Damen-Croisés, Satins, Doeskins und Eskimos. 2. Tuche ohne Strich, wie gewöhnliche Militär- und Lieferungstuche, Lodenstoffe, Buckskins, Streichgarnmeltonwaren, Streichgarn-Cheviots und Serges.

1. Strichtuche

a) Feintuche oder hochfeine Strichtuche bedingen eine besonders sorgfältige Auswahl der Rohstoffe. Hierzu eignen sich sehr feine kurzstapelige Wollen, die beim Walken einen dichten, kernigen Filz und beim Rauhen eine haarreiche Oberfläche ergeben. Das Haar darf nicht abbrechen, sondern muß sich im Gegenteil bei zunehmendem Rauhen verdichten, es muß, wie der Fachmann sagt, „aufquellen". Zu den hochfeinen Qualitäten verwendet man am besten gesunde 3A – 2A feine, schlesische oder ungarische Wollen. Mit ihnen erzielt man geschlossene, mit dichtem Haarbesatz ausgestattete Waren, die auch dauernd den Strich beibehalten. Da aber diese Wollen meist nicht in genügenden Mengen vorhanden sind, wählt man notgedrungen als Ersatz Australwollen, von denen vor allem Sidneywollen infolge ihrer hohen Feinheit in Betracht kommen. Jedoch sind die daraus hergestellten Strichtuche, ob stück- oder wollfarbig, ob Feintuche, Satins, Doeskins usw., bei weitem nicht mit Strichtuchen aus feinen schlesischen oder ungarischen Wollen zu vergleichen. Sie sind zwar schön weich im Griff, aber hohl, mitunter sogar etwas schwammig und verlieren leicht den Strich, das heißt, sie tragen sich bald rauh und pudelig.

Um diesem Übelstand so viel wie möglich vorzubeugen, muß man schon beim Weben auf Erzielung einer glatten, gedeckten Oberfläche bedacht sein, indem man rechtsgedrehtes Kett- und linksgedrehtes Schußgarn verwendet. Bei entgegengesetzter Drehung der Garne schlägt sich der Schuß viel leichter und dichter ein, man erhält eine fest ausgewebte Ware, die bereits auf dem Webstuhl eine gewisse „Walke" erhalten hat. Auch die Einstellung muß entsprechend den verwendeten Wollsorten gewählt werden, z. B. verlangen Kettgarne aus schlesischen Wollen eine etwas größere, solche aus Sidneywollen eine etwas geringere Fadendichte. Um trotzdem der Ware ein bestimmtes Metergewicht oder Quadratmetergewicht zu geben, ist es besser, die Schußdichte zu vergrößern. Ferner soll immer die bessere Sorte Wolle die Decke oder Rechtsseite der Ware bilden; wo beispielweise der Schuß die Decke bildet, wählt man Schußgarn aus Sidneywolle und Kettengarn, welches dann vorwiegend auf der linken Warenseite liegt, aus Buenos-Aireswolle.

Mit gesundem Material erhält man entsprechend dem Feinheitsgrade der verwendeten Wollen aus 3A – 2A feinen schlesischen Wollen hochfeine, aus 3A – 2A feinen Wollen feine Strichwaren, aus A–B feinen gute, stück- und wollfarbige, aus B feinen und gröberen Wollen mittlere bezw. geringere Strichtuche. Dabei ist jedoch zu bedenken, daß die Dichte und Schönheit der Haardecke bei den Strichtuchen nicht allein von der Feinheit, sondern auch von der Güte der Wolle abhängt. Nicht jede feine Wolle eignet sich zur Herstellung von Feintuchen. Es kommt sogar bei den feinsten Wollen vor, daß das Haar beim Rauhen abbricht, und daß bei weiterem Rauhen die Haardecke des Stoffes anstatt voller und dichter immer leerer wird. Dieser Fall tritt z. B. bei sogen. hungerfeinen Wollen ein, die von Schafen stammen, welche unter schlechtem und ungenügendem Futter zu leiden hatten. Es ist daher wohl möglich, daß eine weniger feine Wolle, wenn sie gesund und gut geartet ist, eine schönere, vollere Strichdecke liefert als eine bedeutend feinere Wolle. Auch Mischungen von verschieden feinen Wollsorten werden vielfach zu Strichtuchen verwendet. Für mittlere und billige Waren mischt man dem Fasergut ohne Schaden feine Kämmlinge, gegebenenfalls sogar etwas guten Shoddy bei.

b) Granits erfordern ebenso feines und gutes Material wie die hochfeinen Strichtuche, da diese Stoffe infolge der Bindung leicht hart im Griff ausfallen.

c) Für gewebte Trikots wählt man am besten Sidneywollen zu feinen Waren, La Platawollen zu mittleren.

d) Reithosenstoffe werden gewöhnlich aus einem Material von mittlerer Güte, z. B. aus Sidney- und Buenos-Aireswolle hergestellt. In dem Falle, daß die Reithosenstoffe mit Unterkette gewebt werden, kommt für diese eine geringere Wollmischung in Anwendung, die aus 1/3 Buenos-Aireswolle, 1/3 feinen Kämmlingen und 1/3 Shoddy bzw. Wollenden bestehen kann.

e) Zu Damenstrichtuchen, auch Croisés genannt, verwendet man bei den hochfeinen Sorten für die Kettgarne feine schlesische oder feine Sidneywollen in Mischung mit 2A – A feinen Kämmlingen, bei mittleren und geringeren Qualitäten eine Mischung von Australwollen mit geringen Mengen schlesischer Wolle, mit Kapwolle, Kämmlingen, allenfalls mit droussierten Fäden oder ein wenig guter Kunstwolle. Da bei den Croisés immer 2/3 der Kette auf der Rechtsseite liegen, kann für den Schuß etwas billigeres und geringeres Material genommen werden, was man durch Beimischen von Kämmlingen, droussierten Fäden und gutem Shoddy erreicht.

f) Bei dicht eingestellten Satins und Doeskins können die zu den Schußgarnen verwendeten Rohstoffe noch geringer sein, da hier die Kette auf der rechten Warenseite noch mehr vorherrscht, nur ist dabei zu beachten, daß die daraus gesponnenen Garne einen genügend festen Faden ergeben, da von dem Schußgarn die Haltbarkeit der Ware in der Breitenrichtung abhängt. Wenn die Kettenfadendichte gering ist, darf der Unterschied im Feinheitsgrade zwischen Kette und Schuß nicht zu groß sein, weil sich sonst der Schuß beim Walken mehr oder weniger nach der rechten Warenseite durchdrängt. Zur Herstellung feiner Waren empfiehlt es sich, für den Schuß bessere Schurwollen mit Kämmlingen je zur Hälfte oder Sidneywollen mit feinen Kämmlingen zu wählen. Bei mittleren Qualitäten nimmt man für den Schuß eine Mischung von Buenos-Aireswollen mit Kämmlingen, Ausputz, Enden und ein wenig Kunstwolle. Für die Kettgarne verlangen die hochfeinen Satins und Doeskins ebenso gute Rohstoffe wie die hochfeinen Strichtuche, nämlich 2A feine, schlesische, ungarische, Sidney- oder Port Philippwollen, für gute mittlere Sorten genügen Buenos-Aires- und feine preußische Wollen in Mischung mit feinen Kämmlingen.

g) Für Eskimos oder Strichpaletots wählt man bei sehr guten Waren für das Obergewebe eine Mischung von schlesischen oder Sidneywollen mit feinen Kämmlingen, für das Untergewebe geringeres Material, wie Buenos-Aireswolle gemischt mit Kämmlingen und Kunstwolle, Shoddy und Thibet. Zu billigeren Eskimos verwendet man für die Oberkette etwa gelbe preußische Sekundawolle zu gleichen Teilen mit guter Gerberwolle und feinem Zephir oder Kämmlingen gemischt; für die Unterkette 40% Schur-, 10% Gerberwolle und 50% feinen Zephir; für den Oberschuß 50% Gerberwolle und 50% Zephir und für den Unterschuß 15% deutsche Locken und 85% feinen bunten Thibet.

h) Zu Strichloden einer besonderen langhaarigen Art von Strichtuchen, die viel zu Wettermänteln verarbeitet werden, nimmt man bei feinen Waren Cheviotwolle gemischt mit Kammzug und langen Kämmlingen. Bei Kamelhaarloden setzt man ungefähr 50–60% Kamelhaar-Noils zu und erhält dadurch außerordentlich schöne, weiche Waren. Für gewöhnliche Strichloden genügen Mischungen aus Landwolle mit Kämmlingen und feinem Shoddy.

Auch andere hier nicht erwähnte europäiſche Wollen, z. B. aus Pommern, Poſen uſw. und überſeeiſche Wollen, wie Kapwollen und dergl. eignen ſich mehr oder weniger gut zur Herſtellung von Strichtuchen, nur muß man ſtreng vermeiden, Wollen mit kurzen, ſtacheligen Haaren zu Strichtuchen zu verarbeiten, da man ſonſt trotz aller Sorgfalt beim Rauhen unanſehnliche Waren mit rauher, pudeliger Oberfläche erhält, die nicht die geringſte Ähnlichkeit mit Strichware haben. Man kann bei dieſen fehlerhaften Waren ſchon mit dem bloßen Auge, ſicher aber mit der Lupe erkennen, daß nur ein Teil der Haardecke im Strich liegt, die anderen durch das Rauhen gelöſten Faſern jedoch ſenkrecht in die Höhe ſtehen. Solche Waren ſehen wie verſchoren, rauh, unfertig, grau und unſcheinbar in der Farbe aus.

(Fortſetzung folgt).

Das Waſchen und Walken ſtreichwollener Gewebe

Von Dr. A. Ganswindt

Von den mancherlei Ausrüſtungsarbeiten, mit denen ſtreichwollene Stücke von ihrer Geburt bis zur Konfirmation umſorgt ſind, mit anderen Worten, denen ſie im regelrechten Fabrikationsgange vom Webſtuhl bis zum verkaufsfertigen Stück unterworfen werden, ſind die meiſten ſolcher rein mechaniſcher Art. Nur das Waſchen und Walken machen eine Ausnahme. Dieſe beiden Operationen ſind allerdings auch vorwiegend phyſikaliſcher Natur, aber ſie ſpielen ſich immerhin auf einem Grenzgebiet ab, auf dem auch chemiſche Faktoren einen gewiſſen Einfluß ausüben: auf dem Gebiet der phyſikaliſchen Chemie. Ihnen ſoll die nachſtehende Betrachtung gewidmet ſein.

Bei den Appretur-Prozeſſen, welche als Wäſche oder Vorwäſche einerſeits, als Walke andererſeits bezeichnet zu werden pflegen, handelt es ſich im erſteren Falle neben der lediglich mechaniſchen Arbeit um Löſungsvorgänge, im anderen Falle um Quellungserſcheinungen und um die Einwirkungen von Seife und ſchwachen Alkalien, in einzelnen Fällen auch um Schwefelſäure, auf die Keratinſubſtanz des Wollhaares bei gleichzeitigem Einwirken von Wärme und mechaniſchem Druck, die in ihrer Geſamtwirkung das bekannte Filzen der Wolle verurſachen.

Das Waſchen beginnt nach der Abnahme des fertig gewebten Stückes vom Webſtuhl. Der eigentliche Zweck der Vorwäſche iſt die Entfernung der beim Spinnen der Streichwolle zur Verwendung gelangten Schmälzmittel und des zum Schlichten der wollenen Kette gelangten Leimes aus dem Loden. Der Erfolg dieſer Arbeit wird dem Wäſcher oft recht erſchwert, und zwar iſt in dieſem Falle der Spinner der ſchuldige Teil. Als geeignetſte Schmälzmittel beim Verſpinnen der Wolle haben ſich Neutralfette, z. B. Talg oder auch freie Fettſäuren, z. B. Olſäure (Oleïn) bewährt. Bei dieſer Gelegenheit wäre gleich noch zu erwähnen, daß das bei der Fettſpaltung durch Schwefelſäure gewonnene Deſtillat-Oleïn ſich zum Schmälzen der Wolle weniger eignet, da es neben der Olſäure infolge teilweiſer Zerſetzung bei der Deſtillation ſtets größere oder geringere Mengen von Paraffinkohlenwaſſerſtoffen enthält, die in dem durch Fettſpaltung mittels Kalk oder mit überhitztem Waſſerdampf gewonnenen ſog. Saponifikat-Oleïn fehlen. Letzteres iſt alſo unbedingt vorzuziehen.

Der Spinner ſucht naturgemäß ſeine Kalkulation möglichſt billig zu geſtalten, er erreicht dieſes Ziel, wenn er die beim Schmälzen der Wolle bewährten Fette bzw. Fettſäuren zum Teil – manchmal wohl auch ganz – durch die entſprechend billigeren ſogen. „Mineralfette“ erſetzt, die in Wirklichkeit überhaupt keine Fette ſind. Unter der Verwendung dieſer Mineralfette, die meiſt Neben- oder Abfallprodukte der Braunkohlenteer-Deſtillation ſind, hat der Wäſcher oft ſchwer zu leiden, denn Fettſäuren, ſofern ſie nicht mit Paraffinkohlenwaſſerſtoffen verunreinigt ſind, laſſen ſich durch Soda im mäßig warmen Waſchbade verſeifen, Neutralfette unter Verwendung von Soda und Seife emulgieren, alſo aus dem Gewebe entfernen; aber Mineralfette ſind unverſeifbar; ſie laſſen ſich auch ſelbſt bei Verwendung von verhältnismäßig viel Seife nur ſchwierig und auch dann noch nicht einmal reſtlos auswaſchen. Die Entfernung von beim Schmälzen der Wolle verwendeten Mineralölen (der Spinner behauptet natürlich „aus Sparſamkeitsgründen“) gehört zu den noch nicht völlig gelöſten Problemen der Wäſcherei.

Die Entfernung des Leimes aus der Kette bereitet keine ſonderlichen Schwierigkeiten. Das beim Schlichten verwendete Leimwaſſer iſt eine verhältnismäßig ſchwache Leimlöſung; die vom Wollhaar aufgenommene Leimmenge iſt nur gering und kann mit genügend heißem Waſſer unſchwer entfernt werden.

Die gegebenen Waſchmittel für die Vorwäſche ſind demnach: Soda und Seife. Die Verwendung der letzteren ſetzt allerdings die Benützung weichen Waſſers voraus. Wo ſolches nicht zur Verfügung ſteht, muß es zuvor weich gemacht werden. Das iſt eine unerläßliche Vorbedingung, und zwar aus zwei gleichwichtigen Gründen. Hartes Waſſer zerſetzt bekanntlich die Seife, bedeutet alſo einen Verluſt an der gegenwärtig ſo teuren Seife, einen Verluſt, der von den meiſten gewöhnlich ſtark unterſchätzt wird. Dieſer Verluſt iſt aber noch der geringere Kummer. Weit bedenklicher iſt die infolge der Zerſetzung der Seife durch hartes Waſſer erfolgende Abſcheidung von Kalk- bzw. Magneſiaſeifen, die in Waſſer abſolut unlösliche, mehr oder minder käſige oder ſchmierige Flocken bilden, die ſich auf dem in der Waſchlauge rotierenden Stück ablagern und von deſſen Oberfläche kaum wieder zu entfernen ſind. Schon die einfache Rückſichtnahme auf das Intaktbleiben der Stücke nötigt zur Verwendung weichen Waſſers. Iſt man durch die örtlichen Verhältniſſe gezwungen, das Waſſer vorher weich zu machen, dann darf das Weichmachen nicht etwa im Waſchkumpen ſelbſt erfolgen, ſondern in einem ſeparaten Bottich, in dem dem Waſſer nach Zuſatz der erforderlichen Mengen Kalkmilch und Soda eventuell Natronlauge Zeit zum Abſetzen des Niederſchlages gelaſſen wird. In die Waſchmaſchine darf nur das vollkommen klare, weiche Waſſer gelangen.

Außer der Soda und Seife wird bisweilen auch noch Walkerde zum Waſchen verwendet, ein kolloidales Tonerdeſilikat, deſſen Wirkungsweiſe eine vorwiegend mechaniſche iſt. Unter Benutzung der vorgenannten Waſchmittel gelingt es, ſowohl die Schmälzmittel als auch die Schlichte und zufällige Unreinigkeiten wie Staub, Schmutz u. dgl., zu entfernen, teils durch Verſeifung, teils durch Löſung, teils durch Emulgierung, teils – wie bei der Walkerde – durch mechaniſche Reibung. Wenn nach einem Ausſpruch Schopenhauers Schmutz „ein Ding am unrechten Orte“ iſt, ſo wird dieſes „Ding“ in der Tat reſtlos entfernt, und der gewaſchene Loden ſtellt das von allen Nicht-Faſerſtoffen freie Gewebe dar.

Die Herſtellung der Waſchlauge, d. h. alſo die erforderlichen Mengen an Soda und Seife richten ſich nach der Menge der zu entfernenden Unreinigkeiten. Dieſe Mengenverhältniſſe laſſen ſich natürlich nicht ziffernmäßig ausrechnen, ſie unterliegen meiſt der Beurteilung ſeitens des Wäſchers während des Waſchens; er muß beurteilen können, ob noch ein weiterer Zuſatz an Waſchmitteln notwendig iſt oder nicht. Als Seife benutzt man am beſten eine neutrale weiße (oder auch grüne) Olivenöl-Kernſeife, ſogen. Marſeiller Seife. Das verteuert die Vorwäſche, zumal die Verwendung weichen Waſſers nicht zu umgehen iſt.

Das Weichmachen des Waſſers iſt nicht Jedermanns Sache. Dieſes läßt ſich unter Umſtänden vermeiden, wenn man an Stelle der landesüblichen Fettſeife zu den Sulfoſeifen greift, d. h. zu jener Art von Seifen, welche mit Hilfe von ſulfurierten Fettſäuren durch Neutraliſieren mit Natronlauge oder Ammoniak hergeſtellt werden und ſich in Waſſer, auch in hartem, vollkommen klar und ohne jedwede Abſcheidung von Kalk- oder Magneſiaſeife löſen. Der älteſte Repräſentant dieſer Sulfoſeifen, welche im Handel gegenwärtig gemeinhin als „waſſerlösliche Öle“ bezeichnet zu werden pflegen, iſt das ſeit langem bekannte Türkiſchrotöl, das in den letzten 20 Jahren eine Anzahl von Konkurrenten gefunden hat, die unter den Namen Monopolöl, Monopolſeife, Jſoſeife u. dgl. bekannt geworden ſind. Dieſe Produkte ſind zwar etwas teurer als die üblichen Textil-Kernſeifen, aber ſie ermöglichen die unbedenkliche Verwendung ſelbſt eines Waſſers von hohen Härtegraden. Die Mehrkoſten bei Verwendung dieſer Produkte dürften durch einen Gewinn an Zeit wieder paralyſiert werden.

Auf das Waschen folgt ein gründliches Spülen. Aus der Praxis hat sich ergeben, daß es sich nicht empfiehlt, die schmutzige Waschflüssigkeit als solche ablaufen zu lassen, sondern daß es richtiger ist, das Stück oder die Stücke noch einige Zeit, etwa ½ – 1 Stunde, in der Lauge laufen zu lassen, und während dieser Zeit in Zwischenräumen von 10 – 15 Min. reines etwas vorgewärmtes Wasser in mäßigen Mengen zufließen zu lassen, um das mißliche „Brechen der Seife" zu verhindern. Dieses „Brechen" ist nichts anderes als eine Bildung von Kalk- bzw. Magnesiaseife, bedingt durch einen zu reichlichen Zufluß harten Wassers; bei Zufluß weichen Wassers findet ein „Brechen der Seife" selbstverständlich nicht statt.

Die Stücke werden in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle im Strang gewaschen, seltener in voller Warenbreite. Das Prinzip ist in beiden Fällen das gleiche, nur die betr. Maschinen – Strang-Waschmaschine bzw. Breit-Waschmaschine – unterscheiden sich in den Einzelheiten, auf die wir hier nicht näher eingehen wollen. Das nachfolgende Spülen erfolgt gewöhnlich auf derselben Maschine, auf der das Waschen vorgenommen wurde.

Ein weiteres sogen. Fertigwaschen findet bei Streichwoll-Geweben in der Regel nicht statt. Dagegen pflegt die Ware getrocknet und gestopft zu werden, wonach die Ware ohne weiteres zur Walke gelangt, vorausgesetzt, daß sie zu Tuch verarbeitet werden soll.

Das Walken oder die Walke ist eine für die Wollenindustrie, speziell für die Tuchfabrikation, besonders charakteristische Arbeit, die in besonderen Maschinen von ziemlich kniffflicher Bauart ausgeführt wird, welche gleichfalls als Walke bezeichnet werden. Es gibt verschiedene Walkmaschinen-Systeme, über die wir uns an dieser Stelle nicht weiter verbreiten wollen. Vielmehr wollen wir uns hier lediglich mit den physikalisch-chemischen Vorgängen beschäftigen, denen die Wolle während des Walkprozesses unterliegt.

Das Walken bezweckt in erster Linie die Herstellung einer mehr oder minder dichten Haardicke auf der Oberfläche des Lodens ein Vorgang, der als Filzbildung oder Verfilzung bezeichnet wird. Dadurch wird gleichzeitig ein Dichter- und Dickerwerden des Gewebes erreicht, allerdings auf Kosten der Dimensionen des Stückes; es büßt, je nach der Webart, an Länge und Breite mehr oder minder ein, es „walkt ein", wie der Fachmann dieses Einlaufen oder Eingehen der Ware bezeichnet. Dieses Einschrumpfen findet ein Seitenstück in dem Einlaufen der Baumwolle beim Mercerisieren auf Kosten der Länge.

Die Filzbildung erfolgt in den Walkmaschinen durch Behandeln der wollenen Ware mit einer schwach alkalischen Seifenlösung unter Mitwirkung von Wärme. Die rein mechanische Einwirkung erfolgt durch die Maschine und äußert sich je nach der Konstruktion der Walke, als Stoß, Druck oder Reibung. In der Hutfabrikation wird an Stelle der alkalischen Seifenlösung ein Schwefelsäurebad angewendet, ein Beweis, daß die Filzbildung nicht unbedingt an die Anwesenheit von Seife oder Alkali gebunden ist. Es ist sogar möglich, den Walkeffekt auch ohne Seife, ohne Alkali und ohne Schwefelsäure, lediglich mit warmem Wasser zu erhalten, aber Seife und Alkalien befördern offensichtlich die Filzbildung. Die unbedingten Erfordernisse sind aber Wärme und mechanischer Druck, Stoß oder Reibung.

Die Filzbildung kann man übrigens auch im kleinen sehr schön beobachten, wenn man eine kleine Partie loser Wolle auf der Handkratze krempelt, das gebildete zarte Wollvlies von der Kratze ablöst, mit heißer Seifenlösung durchtränkt und durch Drücken und Reiben zwischen den Handflächen bearbeitet. Je nach der Stärke des ausgeübten Druckes erzielt man schon in 5–10 Min. einen lockeren bis festen, im letzteren Falle sog. „kernigen" Filz, d. h., eine feste zusammenhängende Masse oder Platte, die man mit der Schere zerschneiden kann, und aus der es kaum noch möglich ist, ein einzelnes Wollhaar zu isolieren, ohne es zu zerreißen.

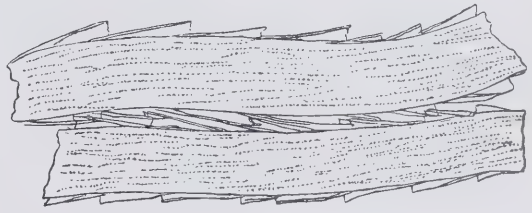
Diese Wirkung des Walkprozesses ist seit mehr als einem Jahrtausend bekannt. Die Ausführung des Walkens wurde in längst vergangenen Zeiten in höchst einfacher Weise durch Stampfen mit den Füßen bewirkt. Der Effekt war vielleicht nicht der gleiche, wie er mit den heutigen vervollkommneten Walk-Systemen erreicht wird, aber es genügte, die Verfilzung wurde erreicht.

Schon seit Jahrhunderten hat man sich über das Wesen der Walke den Kopf zerbrochen, und seltsame und abenteuerliche Erklärungen haben Licht in diese merkwürdigen und doch so natürlichen Vorgänge zu bringen versucht; sie haben aber das Gegenteil erreicht, sie haben die Sache erst verworren gemacht; so daß selbst ein so genialer Forscher wie Otto N. Witt befangen werden konnte.

Witt gibt in seiner im Jahre 1888 herausgegebenen „Chem. Technologie der Gespinstfasern" in Lief. 1 auf S. 86 folgende Erklärung:

> „Die Form und Anwendung des Schuppen-Epithels erklärt ungezwungen die Filzfähigkeit (Keimkraft) der Wolle. Denn wenn zwei Wollhaare in entgegengesetzter Richtung aufeinandergelegt und durch Drücken und Reiben, durch passende Anordnung chemischer Reagentien miteinander verfilzt werden, so greifen die Schuppen ineinander und vereinigen sich so, daß sie ohne Verletzung der Schuppen nicht zu trennen sind".

Das erscheint auf den ersten Blick ganz einleuchtend. Um diese Theorie noch überzeugender zu machen, fügt Witt die beifolgende Abbildung hinzu, die das Ineinandergreifen der Kutikularplättchen verbildlichen soll.



Schematische Zeichnung der Filzbildung

Witt hat ganz recht: „Wenn zwei Wollhaare in entgegengesetzter Richtung aufeinandergelegt werden usw., dann können wohl einmal die Epithelschuppen sich derart ineinander verbeißen, wie die Abbildung zeigt". Ja, wenn! Aber beim Walken tritt dieses „wenn", wenn überhaupt, dann nur durch einen Zufall einmal ein. Der Schreiber dieser Zeilen hat sich beim Mikroskopieren vergeblich bemüht, zwei solcher in entgegengesetzter Richtung aufeinandergelegte Wollhaare zu entdecken. Es ist ihm nie gelungen! Im Übrigen brauchen wir garnicht einmal die Mikroskopie heranzuziehen. Bei Betrachtung eines Bierfilzes oder eines Sattelfilzes können wir schon mit bloßem Auge deutlich erkennen, daß die Filzplatte aus einem regellosen Gewirre von Haaren in den gewagtesten Biegungen, Krümmungen und Kräuselungen besteht, daß aber niemals zwei Haare parallel nebeneinander liegen. Die Witt'sche Voraussetzung trifft eben in Wirklichkeit nicht zu. Auch das Schuppen-Epithel spielt bei weitem nicht die ausschlaggebende Rolle, welche Witt ihm in seiner Theorie einräumt. Nach Ansicht des Verfassers spielt dasselbe beim Verfilzen überhaupt keine Rolle, denn wir kennen Haare, denen das Schuppen-Epithel vollständig fehlt, und die nichtsdestoweniger vorzüglich filzen, z. B. Pferdehaar.

In Wirklichkeit vollzieht sich das Verfilzen unendlich viel einfacher. Durch die Einwirkung von Seife und Alkalien wird in der Wärme ein Aufquellen des Wollhaars bewirkt. Hand in Hand damit geht eine Zunahme des Imbibitionsvermögens, und als Folge der Quellung eine Lockerung der Keratinsubstanz und eine Überführung in einen gelatinösen Zustand. Das Wollhaar wird weich, plastisch und formbar, und sobald mechanischer Druck, Stoß oder Reibung hinzukommen, wie das in der Walke unzweifelhaft der Fall ist, dann verkleben die benachbarten Haare an den Berührungsstellen miteinander, wozu durchaus keine parallele Lagerung erforderlich ist. Das Verkleben der Haare, auch wenn es nur an rechtwinkligen oder schiefwinkligen Kreuzungsstellen erfolgt, ist derart innig, daß ein Auseinanderreißen des Filzes ohne ein Zerreißen der einzelnen Haare nicht möglich ist. Das wichtigste Moment beim Walkprozeß bleibt der Druck, der durch die

Roulettes und den Widerſtand im Staukanal ausgeübt wird, und nächſt dieſem eine gewiſſe Wärmemenge. Die Anwendung von Seifen und Alkalien iſt eine willkommene Beihilfe und dient zur Beſchleunigung des Verfilzens, aber ſie iſt kein unerläßliches Erfordernis.

Dieſe Erklärung des Walkprozeſſes gründet ſich auf unzweifelhafte Tatſachen, ſie bedarf keiner an den Haaren künſtlich herbeigezogenen Interpretation, ſondern ſie erklärt zwanglos das Verkleben der einzelnen Wollfaſern untereinander aus der Plaſtizität der Wolle bei mittleren Temperaturen, bei welcher die Keratinſubſtanz erweicht und für die völlige Löslichkeit in Alkalien bis zu einem gewiſſen Grade geneigt gemacht wird.

Auf die Einzelheiten der Walkerei-Technik einzugehen, möge einem ſpäteren Artikel vorbehalten bleiben.

Die ovale Wollwaſch- und Spülmaſchine

Von Ing. Karl Saur, Wien

Dieſe Maſchine hat neben der Leviathan-Waſchmaſchine zum Waſchen gröberer Wollen (Zackelwollen, Deckenwollen, Ziegenwollen u. dergl.), ſowie zum Reinſpülen ihren Platz in der Woll-Induſtrie mit Erfolg behauptet, ſodaß auch ſie einer ſteten Durchbildung und Vervollkommnung teilhaftig wurde. Die Abb. 1, 2 und 3 zeigen eine ſolche Maſchine neueſter Bauart u. zw. Abb. 1 im Aufriß, Abb. 2 im Grundriß und Abb. 3 im Kreuzriß.

Man erkennt im Grundriß, Abb. 2, den äußeren in Eiſenblech mit angenieteten Bordwinkeln ausgeführten Bottich a, in deſſen Inneren ein ebenſolcher kleinerer b ſich befindet. Der Zwiſchenraum iſt mit einem doppelten Boden verſehen, im oberen ſind die Siebplatten f eingeſetzt, durch welche das Schmutzwaſſer nach abwärts fließt und durch das Bodenventil g mit angeſchloſſenem Steigrohr abgeleitet werden kann

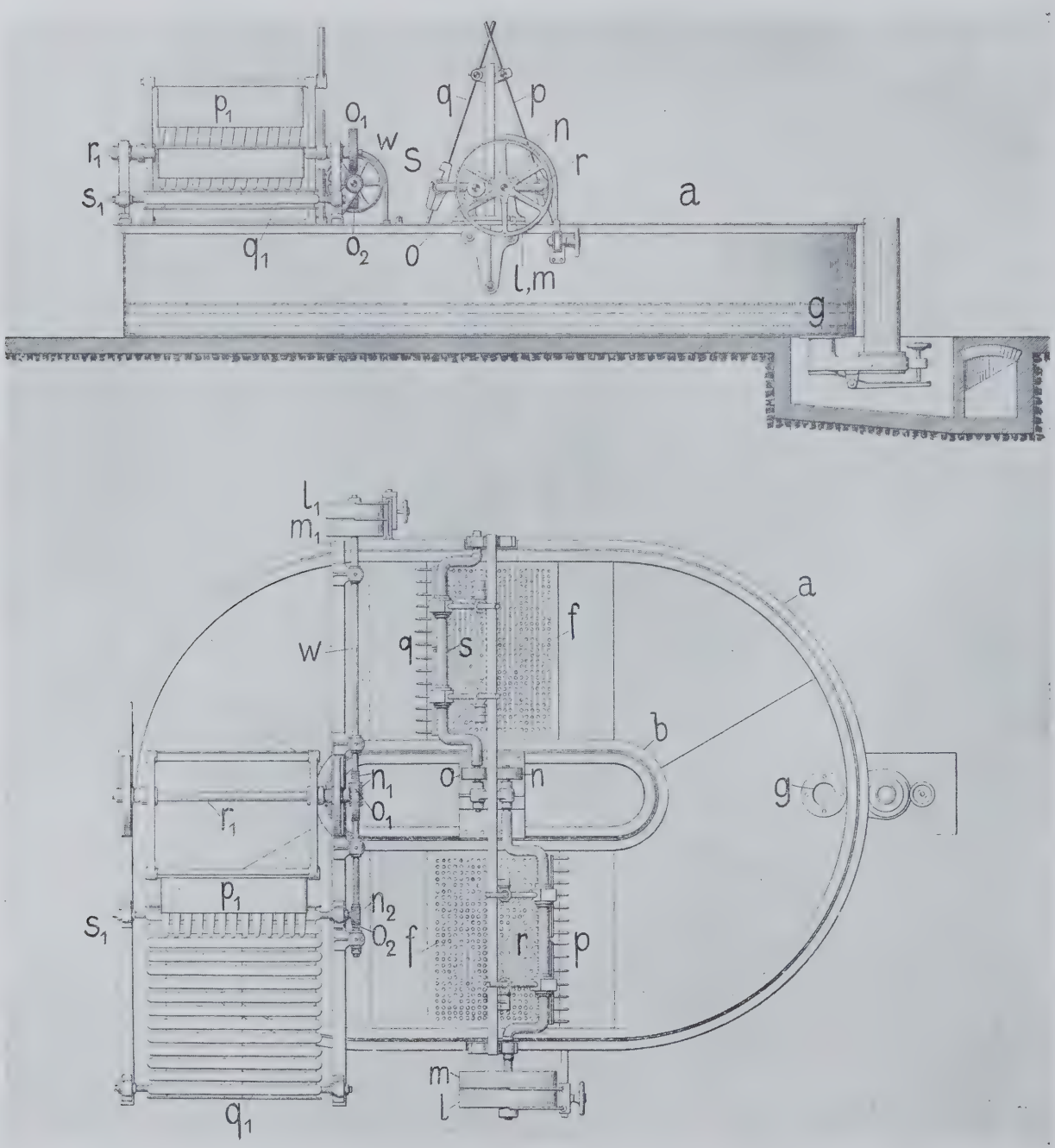


Abb. 1 und 2. Die ovale Wollwaſch- und Spülmaſchine. Aufriß (oben) und Grundriß (unten)

Die Bewegung der Wolle geſchieht durch ein Rührwerk, beſtehend aus zwei Gabelrechen p und q mit geraden Zinken, welche vermittelſt eines von der Leviathanwaſchmaſchine her bekannten Kurbellenkgetriebes r und s in eine derart ſchwingende Bewegung verſetzt werden, daß die Wolle eine fortſchreitend kreiſende Bewegung vollführt. Der Antrieb erfolgt durch die Riemenſcheiben (Feſt- und Losſcheiben) m, l, die Übertragung von der Welle r auf die Welle s durch die Stirnräder n und o.

Zur ſelbſttätigen Aushebung der Wolle dient eine beſondere Antriebsvorrichtung mit Feſt- und Losſcheibe m_1 und l_1, indem durch die Welle w und die Schneckentriebe n_1 o_1 bzw. n_2 o_2 die Achſen r_1 und s_1 angetrieben werden. Die Achſe r_1 trägt Latten mit Rechenzinken p_1, welche die Wolle herausheben und auf das Lattentuch q_1 ablegen, die ſodann die Wolle aus der Maſchine befördern.

Dieſe beiden Vorrichtungen, das Rührwerk und die Aushebung, ſind in den Abb. 4 und 5 vereinfacht dargeſtellt und ohne weiteres verſtändlich.

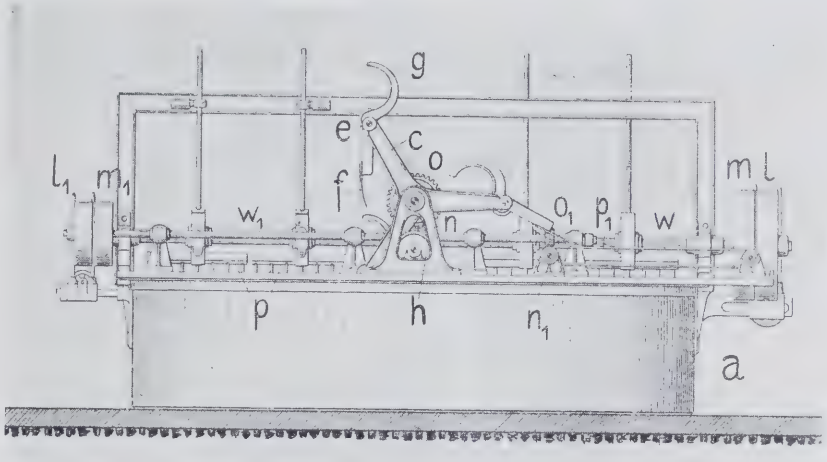


Abb. 3. Kreuzriß der Waſch- und Spülmaſchine

Wie auch Abb. 3 zeigt, beſteht die Aushebevorrichtung aus drei feſt mit der Achſe r_1 verbundenen Armen c, welche auf Querſtangen e ſchwingend zweiarmige Hebel f, g tragen. Unterhalb der Achſe r_1 befindet ſich im Geſtell feſtgelagert eine Rolle h, an welcher der gekrümmte Arm g zurückgehalten wird, wodurch der mit den Rechenzinken verſehene Arm f gehoben wird; die Zinken erfaſſen die Wolle und heben ſie auf das Lattentuch q_1, welche die Wolle weiterführt, indes die Rechenzinken ſich beim Weitergang der Arme c zurückziehen. Vom Lattentuche aus wird die Wolle entweder in bereitſtehende Körbe geworfen, in denen ſie zur Schleudermaſchine gelangen, oder einem Quetſchwerk zugeführt, welches die Wolle genügend entwäſſert, um unmittelbar der Trockenmaſchine übergeben werden zu können. Eine Beſchleunigung der Arbeit iſt mit dieſer Maſchine nicht beabſichtigt, weil die Dauer der Behandlung von dem Grade der Verſchmutzung abhängt; es genügt, wenn die Wolle rein und möglichſt geſchont aus der Maſchine kommt.

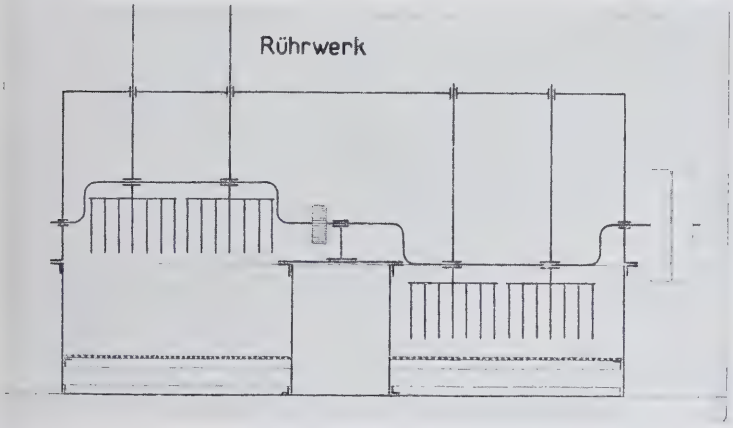


Abb. 4. Vereinfachte Darſtellung des Rührwerks (Gabelrechen)

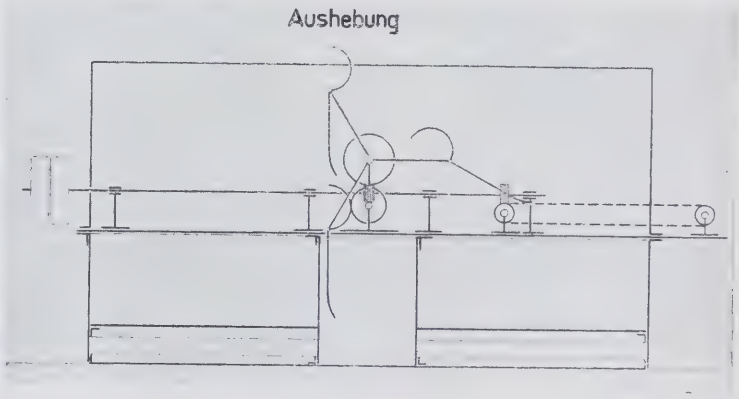


Abb. 5. Vereinfachte Darſtellung der Aushebung

Die Ringſpinnmaſchine für Streichgarne

Von Wilhelm Meiſter

Es hat lange gedauert, bis man die Ringſpinnmaſchine, welche ſchon frühzeitig erfunden wurde, zur allgemeinen Anwendung bringen konnte, und erſt ſeit verhältnismäßig wenigen Jahren iſt ſie für das Feinſpinnen der Streichgarne geeignet. Die Hauptſchwierigkeit beſtand darin, daß man ungedrehtes Vorgarn hat, welches die Beanſpruchung auf der Ringſpindel nicht aushalten kann und daher eine vorübergehende Feſtigung durch „falſchen“ oder „vorübergehenden“ Draht erhalten muß. Während die allgemeine Anordnung der eigentlich drahtgebenden Beſtandteile (Ringſpindel) die gleiche wie für Baumwoll- oder Kammgarnſpinnerei iſt, hat das Streckwerk eine von dieſer abweichende Einrichtung und Wirkungsweiſe, indem zwiſchen die Streckwalzenpaare das ſogenannte Spinnröhrchen eingeſchaltet wird, welches zur falſchen Drahtgebung dient.

Abb. 1 zeigt das Spinnröhrchen im Längsſchnitt. Es beſteht aus einem Zylinder a mit konzentriſch beginnender und exzentriſch verlaufender Bohrung b-c, in welche das Vorgarn bei b eingeführt wird und bei c eine Drehung erhält, die ſich beim weiteren Verlauf um den fingerförmigen Fortſatz des Röhrchens a wieder verliert, noch ehe ſie von den Lieferwalzen e-f feſtgehalten wird. Das Röhrchen erhält einen Antrieb durch den Schnurwirtel d. Die Stellſchraube s regelt die Einſtellung des Spinnröhrchens, weil der fingerförmige Fortſatz genau in die Einlaufſtelle zwiſchen die Lieferwalzen e und f weiſen muß.

Abb. 2 gibt die Geſamtanordnung des Streckwerkes; a iſt das durch den Schnurwirtel b angetriebene Spinnröhrchen; c_1 und c_2 ſtellen Lieferwalzenpaare dar, deren Umfangsgeſchwindigkeit die Lieferung und den Verzug beſtimmen. Das Vorgarn d geht durch einen Kamm e dem Lieferwalzenpaar c_1 zu und kommt vom Lieferwalzenpaar c_2 durch einen feſtſtehenden Fadenführer f zur Spindel; die von dieſer erteilte Drehung erſtreckt ſich bis zur Klemmſtelle in c_2. Die Richtung c_1-c_2 weicht von der Richtung c_2-f nur wenig ab, damit ein möglichſt kleiner Teil des Umfanges von c_2 vom Faden umſpannt wird, auf welchem der Faden keine Drehung erhält; dieſer Winkel kann umſo größer ſein, je beſſer das Faſergut iſt. (Die in Abb. 1 und 2 dargeſtellten Ausführungsformen ſind der Ringſpinnmaſchine von G. Joſephy's Erben, Bielitz, entnommen.)

Auch die Ringſpindel weiſt eine von der für Baumwollgarne beſtimmten (Rabbethſpindel) abweichende Ausführung auf.

Abb. 3 zeigt eine Acme-Ringſpindel in Anſicht. In der Spindel- bezw. Spulenbank a iſt das Lager b feſtgeſchraubt, welches die Spindel c in ſich ſelbſt gelagert erhält. Die Spindel hat zwei Abſätze d und e; für kleinere Spulen (Schußgarn) wird die Hülſe f auf den ſchlank kegelförmigen Teil c geſchoben; größere Spulen (für Kettgarn) ſchiebt man über den Abſatz d. Der Antrieb geſchieht mittels des Schnurwirtels g; die Spindel iſt durch die Hakenfeder h gegen Herausſpringen geſichert; ſie iſt ferner mit einer Kniebremſe i zum ſofortigen Stillſetzen geſichert. Die Ringe wählt man nach der Größe der Kötzer, wonach man folgende Abmeſſungen kennt:

Spinnringe mit 50 oder 55 mm Durchmeſſer und 75 mm Spindelteilung;
Zwirnringe „ 65 „ 70 „ „ „ 100 „ Spindelteilung;
Worſtedringe „ 75 „ 90 „ „ „ 125 „ Spindelteilung.

Man kann wohl ſagen, daß das Problem des Feinſpinnens von Streichgarnen auf der Ringſpinnmaſchine als gelöſt angeſehen werden darf, da das Streckwerk teils durch den Abſtand der Streckwalzenpaare, teils durch deren Anzahl, teils durch den Winkel, unter welchem das Vorgarn über den Vorderzylinder c_2 (Abb. 2) geführt wird, den verſchiedenen Faſerlängen angepaßt werden kann. Dagegen iſt die Frage noch nicht gelöſt, ob die Ringſpinnmaſchine in Anbetracht ihrer unzweifelhaft einfacheren Bauweiſe, leichteren Bedienung und größeren Leiſtungsfähigkeit den Selfaktor verdrängen wird.

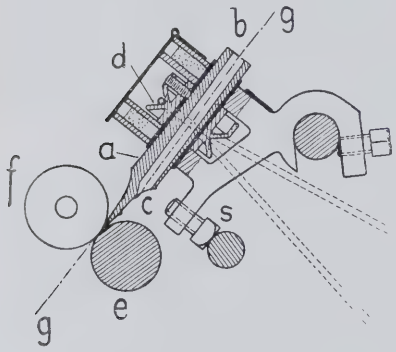


Abb. 1.
Spinnröhrchen einer Ringſpinnmaſchine für Streichgarne

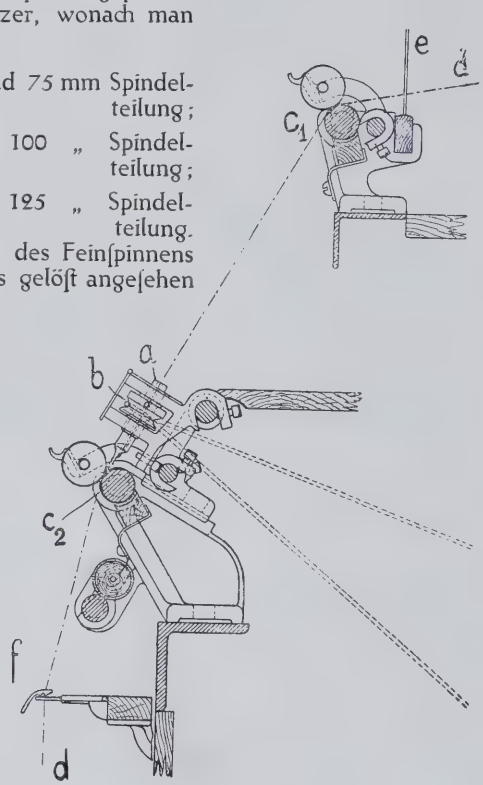


Abb. 2.
Streckwerksanordnung einer Ringſpinnmaſchine für Streichgarne

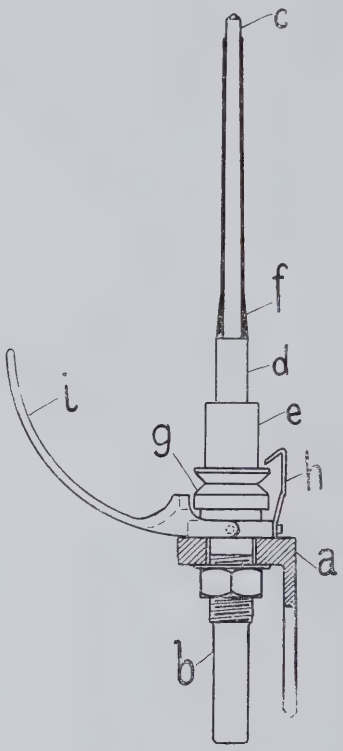


Abb. 3.
Die Acme-Ringſpindel

Zur Berechnung der Einſtellung wollener Bekleidungsſtoffe

Von M. Frankenberg, Fachlehrer an der Staatlichen Höheren Webſchule zu Lambrecht (Rheinpfalz)

Unter der Einſtellung einer Ware verſteht man im allgemeinen die Anzahl der Kettenfäden, die ein Gewebe in der ganzen Breite der Ware enthält bezw. die Anzahl der Schußfäden auf ein beſtimmtes Maß, z. B. auf 10 cm.

Von der richtigen Wahl der Einſtellung hängt der ganze Ausfall der Ware, das richtige Warenbild, die Tragfähigkeit und Haltbarkeit, der gute „Griff", kurz die Qualität der Ware ab.

Ein Fehler, der bei der Einſtellung des Gewebes gemacht wurde, erſchwert mitunter nicht nur dem Weber die Arbeit, er iſt auch durch eine nachfolgende, geſchickte Behandlung in der Appretur ohne Nachteil für eine hochwertige Ausnützung des Materials nicht wieder gut zu machen.

In Anbetracht des hohen Wertes, den heute jede gute Spinnfaſer, vor allem die Wolle hat, iſt es daher von nicht zu unterſchätzender Bedeutung, wenn das verfügbare Faſergut durch eine ſachgemäße Verarbeitung qualitativ eine höchſte Wertſteigerung erfährt.

Die gegenwärtige Wirtſchaftslage hat ſehr viele Zweige der Tuchfabrikation vor die Notwendigkeit geſtellt, anſtelle früher ſehr gangbarer Artikel andere Waren herſtellen zu müſſen, die der augenblicklichen Nachfrage mehr entſprechen.

Solche Neuerungen haben nun immer die Frage zur Folge: „Welche Möglichkeiten bieten ſich für die Ausnützung der verfügbaren Mittel, wie ſind neu einzuführende Artikel richtig einzuſtellen und wie können die bereits gemachten Erfahrungen in weiteſtem Maße ausgenutzt werden?" Hinſichtlich der Einſtellung iſt es wünſchenswert, durch zahlenmäßige Unterſuchungen und Vergleiche nicht bloß nachprüfen, ſondern auch vorausbeſtimmen zu können, ob die gewählte Einſtellung für die zu fertigende Ware die beſte iſt oder ob Mängel, die ſich beim Weben zeigen, auf unrichtige Einſtellung zurückzuführen ſind.

In Nachfolgendem ſoll nun der Verſuch gemacht werden, die Berechnung von Einſtellungen auf einer Grundlage aufzubauen, die wertvolle Schlüſſe für vergleichende Unterſuchungen zuläßt.

Von den Faktoren, die für die Berechnung der Einſtellung ausſchlaggebend ſind, verdienen beſondere Beachtung: das zu erzielende Warengewicht, die Art der Bindung, der Charakter des zu verwendenden Garnes und deſſen Nummer.

Unterziehen wir zunächſt den Zuſammenhang von Garnnummer und Fadenzahl einer näheren Betrachtung.

Die Einſtellung eines Gewebes kann um ſo höher ſein, je feiner die verwendete Garnnummer iſt. Geht man bei der Beſtimmung der Fadendichte von der Annahme aus, daß ein Faden von beſtimmter Garnnummer auch einen dadurch beſtimmten Durchmeſſer hat – was bei normaler Drehung ſtets der Fall iſt –, ſo ergibt ſich, daß etwa auf 10 cm ſo viele Fäden ins Blatt zu nehmen ſind, als der Durchmeſſer eines Fadens in 10 cm enthalten iſt. Dabei ſoll, ein einfaches Gewebe vorausgeſetzt, zunächſt unberückſichtigt bleiben, daß zwiſchen je zwei benachbarten

Kettenfäden ein Zwiſchenraum für den Schuß belaſſen werden muß, der um ſo größer ſein wird, je ſchärfer das Gewebe kreuzt.

Unter dieſer Vorausſetzung kann das Verhältnis beſtimmt werden, in welchem die Kettendichte zweier gleichartigen Gewebe in bezug auf die verwendete Garnnummer ſteht.

Nimmt man einen Faden von der Nummer N, von der Länge L, dem Durchmeſſer d, ſo iſt das Gewicht dieſes Fadens, wenn man das ſpezifiſche Gewicht des Garnes mit s bezeichnet:

$$G = (\frac{d}{2})^2 \cdot \pi \cdot L \cdot s = \frac{\pi}{4} \cdot d^2 \cdot L \cdot s \quad \ldots\ldots\ldots (1).$$

Da aber bei der Nummer N auch N Meter auf 1 g gehen, 1 m alſo $\frac{1}{N}$ g, L Meter mithin $\frac{L}{N}$ g wiegen, ſo iſt das Gewicht dieſes Fadens auch: $G = \frac{L}{N}$ . . . . . (2).

Aus den beiden Gleichungen 1 und 2 folgt:

$$\frac{\pi}{4} \cdot d^2 \cdot L \cdot s = \frac{L}{N} \text{ oder } \frac{\pi}{4} \cdot d^2 \cdot s = \frac{1}{N} \quad \ldots\ldots (3)$$

Für einen zweiten gleichartigen Faden von der Nummer N_1 und dem Durchmeſſer d_1 findet man in derſelben Weiſe die Gleichung $\frac{\pi}{4} \cdot d_1^2 \cdot s = \frac{1}{N_1}$ . . . . . (4).

Dividiert man dieſe Gleichung durch die Gleichung (3), ſo erhält man

$$\frac{d_1^2}{d^2} = \frac{\frac{1}{N_1}}{\frac{1}{N}} \text{ oder } \frac{d_1^2}{d^2} = \frac{N}{N_1} \text{ bezw. } \frac{d_1}{d} = \frac{\sqrt{N}}{\sqrt{N_1}} \quad \ldots\ldots (5)$$

Mit Worten: „Die Durchmeſſer zweier Garne verhalten ſich umgekehrt zu einander, wie die Quadratwurzeln der zugehörigen Garnnummern." (Fortſetzung folgt).

Über die Schutzwirkung der Imprägnation von Wolle mit Eulan F gegen Mottenfraß

Von Prof. Dr. Albrecht Haſe

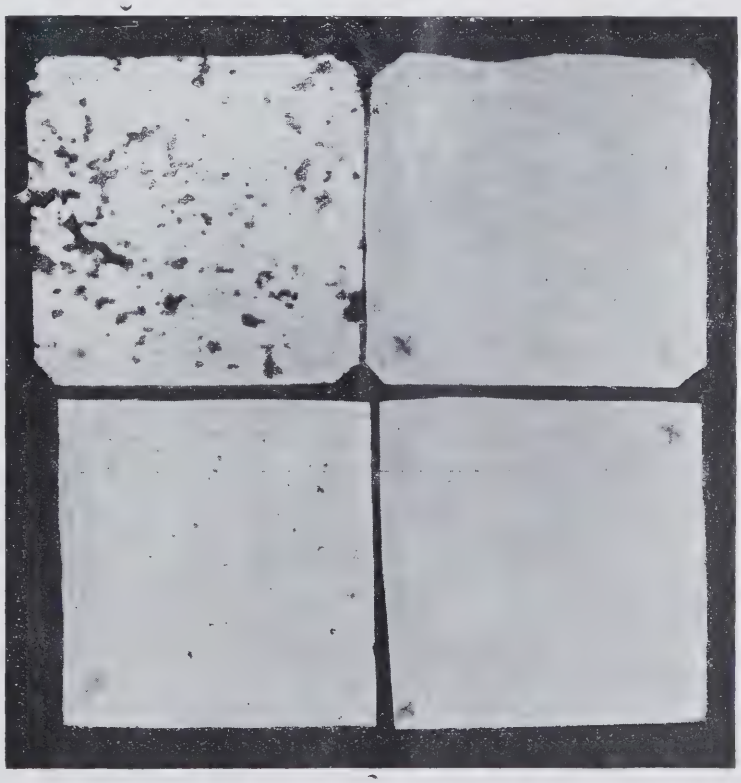
Von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkuſen b. Köln a. Rh. wurde mir auf meinen Wunſch mit Eulan F imprägniertes, d. h. vorbehandeltes Wolltuch, ſowie Wolltuch gleicher Qualität, das keiner derartigen Vorbehandlung unterworfen war, zur Prüfung überlaſſen.

An Hand dieſes Materials ſollte durch Verſuche, die völlig nach meinem Belieben angeſtellt werden konnten, die Schutzwirkung der Eulan-Imprägnation gegen Mottenfraß geprüft werden. Zu dieſem Zwecke wurden Verſuche verſchiedener Art durchgeführt, und zwar unter beſonders erſchwerenden Bedingungen; denn nur beim poſitiven Ausfall derartiger Verſuche kann man das Reſultat als allen Anforderungen der Praxis gewachſen bezeichnen.

Die geſamten Einzelverſuche können hier nicht ausführlich wiedergegeben werden, ich will mich hier vielmehr darauf beſchränken, ganz typiſche Ergebniſſe anzuführen.

Vorweg möchte ich noch bemerken, daß ich zu den Verſuchen überwiegend Mottenraupen verwendet habe, die ſich in der ſtärkſten Fraßperiode (kurz vor der Verpuppung) befanden, und daß ein Teil der Verſuche unter ſtändiger Wirkung der für die Mottenraupen optimalen Temperatur von + 25° durchgeführt wurden. Bei der genannten Temperatur iſt die Freßluſt der Raupen außerordentlich groß. In der Praxis ſind aber dieſe erſchwerenden Bedingungen in Wirklichkeit nie gegeben, denn ein ſtändiges Temperaturoptimum von + 25° wird niemals eingehalten. Auch häufen ſich die Mottenraupen niemals ſo maſſenhaft auf kleinen Flächen an, wie es abſichtlich bei den Verſuchen geſchehen iſt. Wenn unter derartig erſchwerenden Verſuchsbedingungen die Imprägnation von Wolle mit Eulan F einer Zerſtörung der Wolle durch die Mottenraupen vorbeugt, ſo iſt dadurch erwieſen, daß unter den Verhältniſſen, wie ſie die Wirklichkeit bietet, die Schutzwirkung der Eulan F-Imprägnation eine gleich vorzügliche ſein muß.

Trotz der oben geſchilderten außerordentlich erſchwerenden Umſtände iſt die Prüfung auf Mottenfeſtigkeit des mit Eulan F behandelten Tuches tatſächlich hervorragend gut ausgefallen; d. h., zu einer Zerſtörung oder zu einer praktiſchen Schädigung des den Mottenraupen bei optimalen Lebensbedingungen zum Fraß zur Verfügung ſtehenden Tuches iſt es nicht gekommen. Wohl aber ſind miteingelegte, unbehandelte Kontrollſtücke von gleicher Größe und von gleicher Beſchaffenheit in weitgehendem Maße zerſtört worden.



unbehandelt Tuchproben mit Eulan F behandelt

Die beigegebenen Abbildungen zeigen die photographiſche Wiedergabe von 2 typiſchen Verſuchsergebniſſen. Im erſteren Falle ſtanden 75 erwachſenen Mottenraupen die beiden oberen Tuchproben zum Fraß gleichzeitig zur Verfügung während einer Zeit von 5 Wochen. Das Bild ſpricht für ſich ſelbſt. Das behandelte Tuch iſt unverſehrt; das unbehandelte Stück iſt vollkommen zerſtört, d. h. zerlöchert (ſogenannter Lochfraß). Im zweiten Falle ſtanden 80 jungen Mottenraupen die beiden unteren Proben zum Fraß gleichzeitig zur Verfügung während einer Zeit von vier Wochen. Auch in dieſem Falle iſt das unbehandelte Tuchſtück ſchwer beſchädigt, das mit Eulan F vorbehandelte Stück unverſehrt geblieben. Die konſervierende Wirkung der Eulanbehandlung der Wolle gegenüber Mottenfraß ſei durch folgende Angaben noch erläutert:

Es waren in meinen Verſuchsreihen von 19 vorbehandelten Tuchſtücken keines (praktiſch geſprochen) beſchädigt, während von 11 nicht behandelten Tuchſtücken 5

Lochfraß zeigten, 4 ſtark befreſſen waren und 2 deutlich befreſſen waren. Es hatten ſomit alle 11 unbehandelten Stücke vom praktiſchen Standpunkt aus eine Schädigung und damit Wertverminderung erfahren.

Wie aus dieſen wenigen Verſuchsergebniſſen hervorgeht, iſt die mit Eulan F vorbehandelte Wolle gegen Mottenfraß weitgehend geſchützt. Es werden wohl hier und dort Wollteilchen von den Mottenraupen abgeſchoren und zum Geſpinſtbau verwendet; doch ſind dieſe Gewebsverletzungen ſo geringfügiger Natur – die meiſten würden ſie feſtzuſtellen überhaupt nicht in der Lage ſein –, daß von einer Schädigung der betreffenden Stücke vom praktiſchen Standpunkt aus nicht geſprochen werden kann. Ferner ſei noch hervorgehoben, daß die Mottenraupen, die an Wollſtücken lebten, welche mit Eulan F vorbehandelt waren, eine auffällige Sterblichkeit zeigten. Die Erſcheinung iſt darauf zurückzuführen, daß die Raupen beim Abbeißen kleinſter Wollteilchen Eulan F aufnehmen, aber durch die ſpezifiſche Giftwirkung des Präparates erkranken und zu Grunde gehen. Beſonders verlieren dieſe Raupen die Freßluſt, womit ja an und für ſich dem Zerſtörungswerk Einhalt getan wird. Außerdem kommt noch in Betracht, daß die Raupen, bereits wenn ſie äußerſt geringe Mengen Eulan F aufgenommen haben, ſich in ihrem Verhalten ändern. Sie werden unſtet, beginnen zu wandern und verlaſſen ihre Gewohnheit, ſich an einer Stelle feſtzuſpinnen, wodurch ja hauptſächlich der praktiſch ſo ſchädigende Lochfraß zuſtande kommt. Die Wirkung des Präparates iſt alſo in mehrfacher Richtung eine gleich gute.

Nach dem Ergebnis meiner Verſuche faſſe ich mein Urteil dahingehend zuſammen: Mit Eulan F vorbehandelte Wolle iſt gegen Mottenfraß weitgehend geſchützt.

Gewirkte Tuche

Von Profeſſor Dr. Chriſtian Marſchik

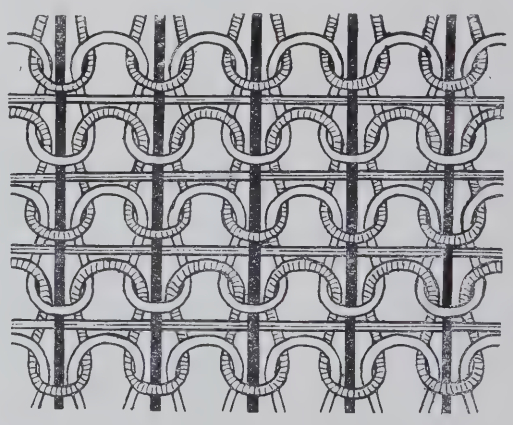
Die hohe Leiſtungsfähigkeit und der geringe Kraftaufwand der Rundwirkmaſchinen gegenüber den Webſtühlen hat die Verſuche, Streichgarnware als Walkſtoffe auf ihnen herzuſtellen, als ſehr lohnend erwieſen; ja es hat ſich ſogar gezeigt, daß die gewirkten Tuche den gewebten auch hinſichtlich der Beſchaffenheit überlegen ſind, da zu der natürlichen Eigenſchaft der Elaſtizität der Wolle noch die Elaſtizität der Maſchenware hinzukommt. Das glückliche Zuſammentreffen zweier ſo günſtiger Umſtände ſpielt beſonders in ſolchen Fällen eine große Rolle, wo es ſich darum handelt, daß der Stoff ſich den Körperformen möglichſt innig anſchmiegen und der freien Bewegung einen möglichſt geringen Widerſtand entgegenſetzen ſoll. Dies gilt für Reithoſen, Turneranzüge, Sportanzüge und Uniformen; dagegen haben ſich die gewirkten Tuche unſeres Wiſſens für Röcke, Mäntel u. dergl. nicht eingeführt, offenbar weil die erwähnte hohe Elaſtizität für dieſe Zwecke nicht nur entbehrlich, ſondern geradezu hinderlich iſt. Handelt es ſich doch hierbei hauptſächlich darum, den Kleidungsſtücken eine beſtimmte, gewöhnlich durch die Mode vorgeſchriebene Form zu geben, eine Forderung, welcher die nachgiebige Wirkware nicht gerecht werden kann.

Zur Herſtellung der gewirkten Tuche benützt man die franzöſiſchen Rundſtühle in einer der Garnnummer entſprechenden Feinheit; bezüglich des Zuſammenhanges zwiſchen der Garnnummer und der Maſchinennummer verweiſen wir auf den in Heft 1 (1922) der Textilberichte erſchienenen Artikel „Die Maſchinenſtrickerei", deſſen Ergebniſſe ſinngemäß auch für Rundwirkſtühle gelten. Die Vorteile der Herſtellung durch Wirkerei ergeben ſich ſchon daraus, daß nur ein Fadenſyſtem ſtatt zweier (Kette und Schuß) erforderlich iſt, welches zudem außer einem einmaligen Spulen keinerlei Vorbereitungsarbeit bedarf, ſodaß das Kettenſpulen, Schären, Leimen, Trocknen und Bäumen entfallen. Die Schmälze, welche das Streichgarn in der Spinnerei erhalten hat, genügt, um ihm die zum Verarbeiten auf dem Wirkſtuhle notwendige Weichheit und Geſchmeidigkeit zu verleihen.

Die Bindung (Maſchenverflechtung), welche für ſolche Waren erforderlich iſt, richtet ſich nach dem Verwendungszweck, wofür in der Regel zwei verſchiedene Sorten, nämlich Sommer- und Winterware, in Betracht kommen. Nun muß von vornherein zugeſtanden werden, daß man auf Wirkſtühlen hochfeine Waren von geringem Quadratmetergewicht, wie etwa Damentuche, Peruvienne, Kaſchmir, nicht erzeugen kann, da ſelbſt die feinſten Streichgarne infolge der übereinanderliegenden Maſchen ſchwere Waren ergeben. Dieſe Fälle ausgenommen, beſteht jedoch kein Hindernis, alle anderen Warengattungen bis zu den Doeskins und Palmerstons herzuſtellen, wofür man in der Wahl der Garn- und Stuhlfeinheit, bei glatter Kulierware, und in der Bindung, z. B. bei Futterware, unterlegter oder plattierter Ware, genügende und zahlreiche Hilfsmittel hat.

Ein weſentlicher Umſtand, den man daher nicht überſehen darf, iſt die Gleichmäßigkeit. Dieſe iſt durch Wirkerei leichter als durch Weberei zu erreichen; hier benötigt man zur Ausgleichung des ungleichmäßigen Schußgarnes einen Schützenwechſel, der bekanntlich ſchwierig zu behandeln iſt und viel Kraft in Anſpruch nimmt, aber auf die Leiſtungsfähigkeit keinen fördernden Einfluß hat, denn bekanntlich laufen die Wechſelſtühle mit geringerer Tourenzahl, höchſtens die Auswechslung der Schußſpulen erfordert weniger Zeit. Bei den Rundwirkſtühlen hingegen kann man bis zu 24 Syſteme anwenden, wodurch nicht nur die Leiſtungsfähigkeit beträchtlich geſteigert, ſondern auch eine Vergleichmäßigung der Ware erzielt wird, deren Vollkommenheit durch Weberei niemals zu erreichen iſt.

Zu den Nachteilen der Rundſtuhlware gehört das Fehlen der ganzen Leiſten, da man ſie für die Appretur (Walken) aufſchneiden muß. Bedenkt man jedoch, daß man gewebte Tuche „im Schlauch" walkt, um Walkfalten und Walkſchwielen zu vermeiden, ſo wird man leicht erkennen, daß dieſer Fehler nicht eigentlich als ſolcher zu betrachten iſt. Schwieriger geſtalten ſich die folgenden Arbeiten, die in ganzer Breite, d. i. in einfacher Lage des Stoffes, durchzuführen ſind, weil die Breite des aufgeſchnittenen Stoffes gleich dem Umfange des Rundwirkſtuhles – unter Abrechnung des Einwalkens – iſt und daher Maſchinenbreiten vorausſetzt, die ungewöhnlich ſind und z. Zt. nicht gebaut werden. Dieſe Schwierigkeiten ſind jedoch keineswegs grundſätzlicher Art und würden ſicherlich durch die höhere Leiſtungsfähigkeit aufgewogen werden.



Fadenverſchlingung eines mit dem Millar-Stuhle hergeſtellten Streichgarngewebes

Den eigenartigen Gedanken, die Vorteile des Rundwirkſtuhles mit denen des Webſtuhles zu verbinden, führte Millar in dem nach ihm benannten Millar loom aus, welcher einen nach engliſchem Syſtem gebauten Rundwirkſtuhl darſtellt und damit gewöhnliche Maſchenware (glatte Kulierware) erzeugt. Am Umfange des Nadelzylinder befinden ſich Kettenfäden, welche zwiſchen den Maſchen verlaufen, ohne von dieſen eingebunden zu werden. Die Einbindung geſchieht mit Hilfe von Schußfäden, welche nicht wie bei Webware mit den Kettenfäden leinwand- oder köperartig kreuzen, ſondern durchaus auf einer Seite an den Kettenfäden vorbeilaufen; auch ſie werden von den Maſchen nicht eingebunden. Die Fadenverflechtung entſteht dadurch, daß die Schußfäden, wie die beigegebene Abbildung zeigt, zwiſchen den Maſchen und den Kettenfäden verlaufen, ohne daß eine beſondere Fachbildungsvorrichtung für die Kettenfäden oder eine Schußbewegungsvorrichtung, außer den gewöhnlichen Fadenführern, notwendig wäre.

Dieſe Anordnung geſtattet auch eine Muſterung, indem man die Kettenfäden ſtreifenweiſe verſchiedenfarbig und auch – bei Anwendung einer entſprechenden Anzahl von Syſtemen oder einer Ringelvorrichtung – die Schußfäden mehrfarbig wählt, wodurch man ſchöne ſchottiſche Muſter erzielen kann. Die vorhin als hinderlich bezeichnete Elaſtizität der Maſchenware wird durch die Anwendung der Ketten- und Schußfäden auf das für Konfektionszwecke erwünſchte Maß verringert, auch beſeitigen ſie den Nachteil, daß bei Zerreißen einer Maſche eine Auftrennung der ganzen Ware entſteht, was allerdings nach dem Walken auch nicht mehr zu befürchten iſt. Der einzige Nachteil beſteht darin, daß die Ware drei Fadenſyſteme enthält und daher nur ſchwere Stoffe, Winterrock- und Paletotſtoffe ergibt, weshalb deren Anwendungsgebiet verhältnismäßig beſchränkt iſt. Es iſt uns nicht bekannt geworden, ob und in welchem Umfange ſich der Millarſtuhl praktiſch eingeführt hat; die damit hergeſtellten Stoffe entſprechen durchaus den an ſie geſtellten Anſprüchen, allerdings im Rahmen des erwähnten Anwendungsbereiches.

Der wirtſchaftliche Wirkungsgrad von Rundwirkmaſchinen

Von Walter Zöllner

Seit einiger Zeit habe ich mich damit befaßt, den wirtſchaftlichen Wirkungsgrad von Rundſtühlen zu ermitteln und gebe die gefundenen Ergebniſſe durch 4 Diagramme bekannt. Von einer größeren Anzahl Rundſtühle habe ich zwei herausgegriffen und meine Studien damit betrieben. Dieſe Rundſtühle waren mit Tourenzählern ausgeſtattet, dadurch wurde die Arbeit weſentlich erleichtert. Die Kontrolle der Maſchinen iſt ſtündlich und täglich erfolgt.

Maſchine Nr. I, 23 fein, hat bei einem Durchmeſſer von 44" franz. 2782 Nadeln. Dieſe Maſchine macht theoretiſch, d. h. wenn ſie während einer Betriebsſtunde ohne jede Unterbrechung laufen würde, 456 Touren. Mithin iſt die theoretiſche Stundenleiſtung dieſer Maſchine 456 Touren = 100 Proz. Die wirkliche Leiſtung einer Maſchine wird immer weniger als 100 Proz. ſein. Ich habe dieſe in Prozenten umgerechnet und in Diagrammen eingezeichnet.

Diagramm Nr. 1 = 10 Betriebsſtunden. Mindeſtleiſtung 82 Proz., Höchſtleiſtung 99 Proz., errechnetes Stundenmittel 90,7 Proz.

Diagramm Nr. 2 = 6 Betriebstage à 8 Stunden. Während das errechnete Stundenmittel von Maſchine I = 90,7 Proz. beträgt, iſt eine Tagesmittelleiſtung von nur 83,3 Proz. zu verzeichnen. Mindeſtleiſtung eines Tages 79 Proz., Höchſtleiſtung 91 Proz.

Maſchine Nr. II, 25 fein, 44" franz. = 2976 Nadeln, theoretiſche Leiſtung 435 Touren per Stunde = 100 Proz.

Diagramm Nr. 3 = 10 Betriebsſtunden. Mindeſtleiſtung 42 Proz., Höchſtleiſtung 94 Proz., errechnetes Stundenmittel 78,8 Proz

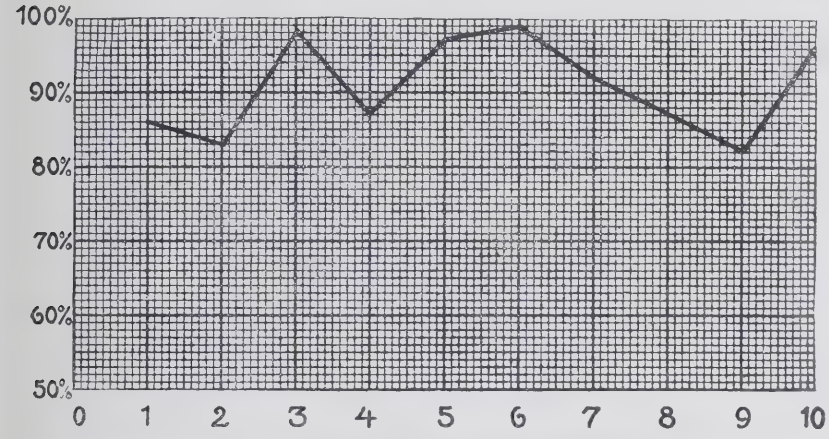


Abb. 1. Maſchine Nr. 23 fein. Stundenleiſtungen

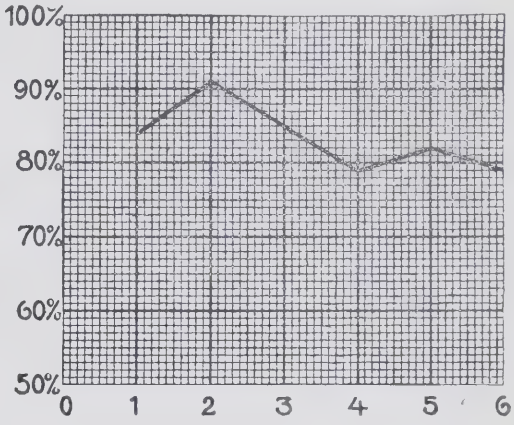


Abb. 2 Maſchine Nr. 23 fein. Tagesleiſtungen

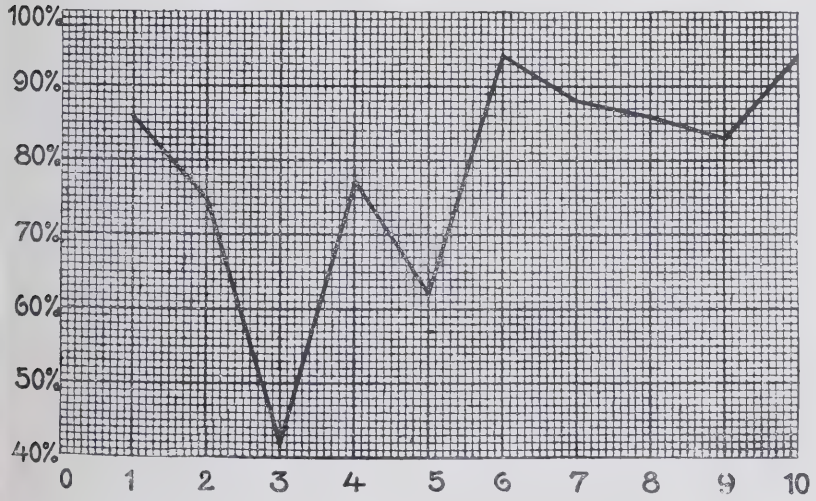


Abb. 3. Maſchine Nr. 25 fein. Stundenleiſtungen

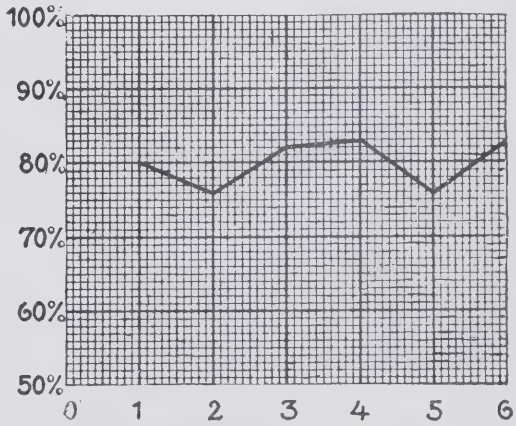


Abb. 4. Maſchine Nr. 25 fein. Tagesleiſtungen

Diagramm Nr. 4 = 6 Betriebstage à 8 Stunden. Mindeſtleiſtung 76 Proz., Höchſtleiſtung 83 Proz., Tagesmittelleiſtung 80 Proz.

Die von mir gemachten Studien waren ſehr lehrreich, da ich dadurch einen vergleichenden Überblick über die Arbeitsleiſtungen der einzelnen Maſchinen wie der Arbeiter ſelbſt erhalten konnte. Auf die gleiche Weiſe laſſen ſich noch Wochen-, Monats- und Jahresleiſtungen aufſtellen. Ich kann jedem Fachmann angelegentlich empfehlen, derartige Studien anzuſtellen; ſie bieten ihm ungeahnte Aufſchlüſſe und Anregungen, um den Gang und die Leiſtungen der Maſchinen, ſowie die Tätigkeit der Arbeiter und nicht zuletzt das Verhalten der Werkſtoffe zu überwachen.

Erfahrungen mit Oſtwalds Farbenlehre und Harmonien in der Webereipraxis

Von M. Loeſcher

Über die Farben- und Harmonielehre iſt ſchon ſehr oft geſchrieben worden, und Geheimrat Oſtwald hat in den „Textilberichten“ mehrfach ſeine Lehren erklärt. Auch ich habe darüber in Fachblättern geſchrieben. Rein wiſſenſchaftliche Betrachtungen über die Lehren haben für Praktiker meiſtens nur einen ſehr geringen Nutzen, da es den reinen Theoretikern an den eigentlichen Fachkenntniſſen, wie ſie der Praktiker oder der für die Praxis Schreibende benötigt, mangelt. Neuerdings iſt eine Überſchätzung des rein Wiſſenſchaftlichen und Theoretiſchen hervorgetreten; man verſucht, alle Vorgänge im Betrieb und in der Weberei in Formeln und Regeln zu preſſen. Ob dadurch wirklich der Wiederaufbau unſerer Induſtrie gefördert und denkender Nachwuchs geſchaffen wird, zumal wenn dabei eine Unterſchätzung der Praxis und des praktiſchen Wiſſens erfolgt, iſt zum mindeſten ſtark zu bezweifeln. Die Farben- und Harmonielehre Oſtwalds iſt nun auch eine wiſſenſchaftliche Errungenſchaft, welche noch ſehr wenig Eingang in die Praxis gefunden hat. Es gibt auch noch andere Farbenlehren, ſo z. B. eine „natürliche Farbeneinteilung“, welche von Wien ausgeht. Welche der Farbenlehren und -Einteilungen nun wirklich der Praxis großen Nutzen bringen wird und kann, muß ſich erſt zeigen. Soll eine Lehre der Praxis nützen, ſo muß ſie dieſer gebrauchsfähig vorgelegt werden. Daß aber Oſtwalds geniale Lehre ſchon ſo weit gediehen iſt, daß ſie praktiſch voll ausnutzbar wäre, kann leider noch nicht geſagt werden.

Damit ſie in der Praxis feſten Fuß faſſen kann, iſt vor allen Dingen nötig, daß die Farbenfabriken ſich nach ihr richten und ihre Farben unter derſelben Bezeichnung herausgeben. Solange das nicht der Fall iſt, wird ſich die Praxis wenig um Oſtwalds Farbnormen uſw. kümmern. Gewiß wird verſucht, nachträglich die Farbliſten der Farbenfabriken mit Oſtwalds Bezeichnungen in Übereinſtimmung zu bringen, das iſt aber nutzlos, denn wenn die Farbenkarten der Farbenfabriken einmal in den Händen der Praxis ſind, iſt nichts mehr daran zu ändern, zumal aber dann nicht, wenn viel Zeit benötigt wird, um die Oſtwaldſchen Benennungen zu finden.

Aus Farbenfibeln, Farbenlehren, Farbkörpern uſw. kann der Praktiker ſehr wenig entnehmen. Er hat keine Zeit, lange Verſuche uſw. zu machen, er will und muß die Farben mindeſtens im Garn ſehen. Bekanntlich fällt jede Farbe anders aus, je nachdem ſie in Wolle, Seide, Baumwolle uſw. gefärbt iſt, dabei immer vorausgeſetzt, daß ſie auch für alle Textilien vorhanden iſt. Es müßten demnach dem Webereipraktiker wenigſtens die Farbkörper uſw. im Garn gefärbt vorliegen. Dabei ſind nicht hunderte von Farben nötig, ſondern nur wenige, aber gerade die richtigen. In jeder Saiſon kommen neue Farbtöne in Mode. Nach dieſen muß man ſich richten, man kann nur dieſe in der Muſterung verwenden, will man Aufträge erlangen. Würde man aus der Reihe treten und andere, wenn auch noch ſo ſchöne Farben bringen, ſo hätte man keinen Erfolg. In der Teppich- und Deckenbranche mag es vielleicht angehen, Oſtwalds Lehren anzuwenden, für die Kleider- und Bluſenſtoffweberei geht das nicht ohne weiteres.

Als ich auf Oſtwalds Lehren aufmerkſam gemacht wurde, ſchaffte ich mir die Werke an, aber ich legte ſie ſchnell beiſeite, denn ſie erſchienen mir viel zu wenig für die Praxis geeignet. Ich zeigte ſie auch verſchiedenen meiner Fachkollegen, keiner von ihnen fand ſie für geeignet. Ich mußte die Werke dann für einen Freund beſorgen, welcher Stickgarne ſpinnt und färbt, aber auch dieſer gab das Urteil ab, daß ſie für ihn nicht brauchbar ſeien. Da ich für fremde Webereien öfters Muſter ausarbeite, ſo beſchäftigte ich mich doch näher mit Oſtwalds Lehren und bemühte mich, in dieſelben einzudringen. Zu dieſem Zwecke färbte ich mir mit Hilfe der naſſen Farbenorgel Woll-, Seiden- und Baumwollfäden, wobei ich einen einzigen Farbkreis benutzte und davon auch nur die für meine Zwecke brauchbaren Farben. Nach dieſen ſehr primitiven Vorlagen ließ ich vom Färber Muſtergarne einfärben und benutzte ſie zu einer Muſterung von Bluſen- und Kleiderſtoffen. Natürlich hatte ich die gerade von der Mode begünſtigten Farben mit verwendet, ſo weit es eben möglich war. Nun konnte ich in der Muſterung von Farbenzuſammenſtellungen ziemlich willkürlich wählen, ſie paßten immer zuſammen. Bei der Kundſchaft ſprachen ſie auch an, allen gefielen die Muſter, aber Beſtellungen erhielt ich nur zögernd, denen wenig Nachbeſtellungen folgten. Man vermißte trotz aller Schönheit doch das Altgewohnte. Ein mir befreundeter Fachmann ſagte mir, daß er im Farbatlas uſw. die richtigen Farben zu den Grün- und Blauſchotten nicht gefunden hätte, und ich überzeugte mich auch davon, daß die betreffenden blauen bzw. grünen Töne nicht vorhanden ſind. So geht es auch mit anderen Farben, und man legt daher die Oſtwaldſchen Farben beiſeite. Auch die gerade von der Mode bevorzugten Töne findet man ſehr oft nicht. Für die Muſterung von der Mode unterworfenen Stoffen laſſen ſich Oſtwalds Farben nicht ohne weiteres verwenden und damit auch nicht die Harmonien.

Gibt man ſich aber Mühe, dann fällt die Anwendung nicht ſchwer. So habe ich mich z. B. bei der Herſtellung von Melangen der Harmonielehre bedient und immer gute Erfolge gehabt. Nun mag mir auch der Umſtand mit behilflich ſein, daß ich an und für ſich einen guten Farbengeſchmack beſitze, weshalb mir die Anwendung geläufiger iſt. Ich habe aber auch verſucht, rein mechaniſch der Lehre Oſtwalds folgend, einfach nach den Bezeichnungen gehend zu muſtern, und es gelang mir auch, paſſende Stellungen zu bringen, dennoch bezweifle ich, daß man immer gute Zuſammenſtellungen treffen wird, wenn man rein mechaniſch verfährt. Auch wenn man alle Formeln und Regeln beachtet, wird es immer eines guten Geſchmackes bedürfen, um ſchöne Muſter ſchaffen zu können. Man muß bei der Muſterung und Farbenzuſammenſtellung eben „empiriſch“ verfahren, d. h. ſich auf den eigenen Geſchmack verlaſſen und nicht auf Formeln und Regeln, welche die wiſſenſchaftliche Arbeitsweiſe verlangt und als einzig richtig hinſtellt.

Obgleich ich nun mit meiner erſten Muſterung nach Oſtwaldſcher Lehre keinen guten Erfolg hatte und wenig Aufträge hereinkamen, ſo habe ich dennoch damit weiter gearbeitet. Nur gab ich diesmal mehr auf die von der Mode vorgeſchriebenen Farben Acht und ſuchte dafür beſſer paſſende Farbtöne aus dem Farbkreiſe. Ich färbte mir mit Hilfe der naſſen Farborgel ein paſſendes Farbſortiment und ſandte dieſes, da die Muſterung für eine ausländiſche Weberei erfolgte, der Weberei ein. Die Farben hatte ich nicht nach der Oſtwaldſchen Bezeichnung benannt, da es leicht zu Irrtümern führen kann, wenn man 3 Buchſtaben zu einer Bezeichnung braucht, ſondern denſelben fortlaufende Nummern gegeben. Die Weberei ließ nun die Muſtergarne darnach einfärben, ſo gut es eben ging, und hatte mit den daraus nach meinen Angaben gefertigten Muſtern einen guten Erfolg. Ich habe auch für die gleiche Firma zu einem ſtückfarbenen Halbſeidenartikel ein Sortiment auf die gleiche Weiſe zuſammengeſtellt, indem ich primitiv kleine Farbmuſter mit Farben aus der naſſen Farborgel beſtrich und die Weberei darnach das Sortiment einfärben ließ. Auch Streifenmuſter habe ich ſo angegeben, indem ich den Streifen auf den rohen Stoff aufmalte und dann das Farbſortiment einfach aufſchrieb. So habe ich doch noch aus Oſtwalds Farblehre Nutzen gezogen. Auch Herrenſtoffe habe ich mit Hilfe der Grauleiter und dem paſſenden Farbkreis gemuſtert, obgleich mir dieſes ſchon mehr Mühe machte. Es gelang mir aber doch, ein gutes Farbſortiment durch nach Oſtwalds Harmonielehre zuſammengeſtellte Melangen zu Stande zu bringen.

Trotz dieſer von mir gemachten Erfahrungen kann ich dennoch nicht dazu raten, ſich nur auf Oſtwalds Harmonielehre beim Muſtern zu verlaſſen. Ohne „empiriſches“, praktiſches Können und ohne guten Farbengeſchmack kann man nichts Gutes zuſtandebringen. Zufällig konnte ich auch dieſes im Praktiſchen bemerken. Ein eben von der höheren Webſchule entlaſſener junger Mann, welcher dort mit den Formeln und Regeln Oſtwalds vollgepfropft worden war und viel von wiſſenſchaftlicher Muſterung uſw. ſprach, erklärte, daß er nach dem Ausſpruche ſeiner Fachſchullehrer ſehr gute Erfolge im Muſtern habe. Auf der höheren Webſchule ſeien die Fachſchullehrer mit ihm ſehr zufrieden geweſen. Nun „hic Rhodus, hic salta!“ Ich erſuchte dieſen jungen Herrn, einen einfachen Streifen bunt mit Benutzung Oſtwaldſcher Lehren zu muſtern. Er brachte nun, trotzdem er alle ihm als unfehlbar gelehrten Formeln anwandte, einen Streifen zu Stande, der einfach

nicht für die vorgeſchriebene Ware paßte. Nachdem ihm der Streifen durch mich, dem verpönten „empiriſch" arbeitenden Fachmann, richtig geſtellt war, kam nun die Herſtellung der Ausmuſterung an die Reihe. Dieſe ſollte er zeichneriſch auf Papier mit den Oſtwaldſchen Farben muſtern. Nun, auch das Farbſortiment war unbrauchbar. Das einzig Gute hatte es aber für den jungen Mann, daß er nunmehr erkannte, daß das ihm auf der höheren Webſchule gelehrte Wiſſen nur für die Schule genügt hatte. Es leuchtet jedem ein, daß man in der Schule nur Theorie lehren kann, und ſo iſt es auch mit Oſtwalds Farbenlehre. Dieſe muß von einem Webereifachmanne, welcher ein tüchtiger „empiriſcher" Praktiker iſt, für Webereizwecke durchgearbeitet werden und dann von ihm in einemBuche für die Praktiker entſprechend beſchrieben werden, ſoll die Lehre für den Durchſchnittspraktiker ohne weiteres verwendbar ſein. Oſtwalds Lehren ſind gut und verdienen es, in die Praxis Eingang zu finden.

Bemerkung der Deutſchen Werkſtelle für Farbkunde zu vorſtehendem Artikel

Mit beſonderem Intereſſe hat die Deutſche Werkſtelle für Farbkunde, als der Zentralpunkt für das geſamte Gebiet der Farblehre, von vorſtehendem Aufſatz Kenntnis genommen.

Trotzdem der Verfaſſer ja mancherlei an der Farblehre als Praktiker auszuſetzen hat, erzählt er uns doch eine ganze Anzahl von Fällen, in denen es ihm gelungen iſt, mit ihrer Hilfe erfolgreich zu muſtern. Wenn er nicht immer Erfolg hatte, ſo iſt doch vielleicht die Annahme nicht unberechtigt, daß der Mißerfolg nicht an der Lehre, ſondern an der nicht ganz vollkommenen Anwendung derſelben liegen könne. Die Harmonielehre der Farben kann natürlich nur alle Möglichkeiten erſchöpfend nachweiſen, und deren ſind in jedem Einzelfall unendlich viele. Aus dieſer Vielheit muß nun die Erfahrung, der Geſchmack und das künſtleriſche Empfinden das für den vorliegenden Fall beſte oder wirkſamſte auswählen. Die Mode bedeutet ja im Grunde doch weiter nichts, als daß der augenblickliche Zeitgeſchmack beſtimmte Farbenzuſammenſtellungen gerade im Augenblick bevorzugt.

Es iſt eine beſondere Fähigkeit, dieſen Zeitgeſchmack beſonders ſtark mitzufühlen, beſſer noch, vorauszufühlen. Künſtleriſche Naturen pflegen dieſe Fähigkeit in beſonders hohem Maße zu beſitzen, und deswegen wird die Mitarbeit ſolcher Perſonen immer für Geſchmacksmuſter beſonders wertvoll ſein, zumal, wenn ſie das Rüſtzeug der Farblehre vollſtändig beherrſchen.

Auch ſei feſtgeſtellt, daß wiſſenſchaftliche Erkenntnis ſelbſtverſtändlich dem Praktiker, der nicht die Zeit hat, den ganzen Weg des Erkennens noch einmal ſelbſt nachzugehen, in Formeln und Regeln dargeboten werden muß, die ihn dieſer Mühe überheben. Eine gewiſſe Einſicht aber muß jeder Verwender wiſſenſchaftlicher Arbeitsmethoden ſich anerziehen, um ſie erfolgreich anwenden zu können. Da nun in der Farblehre bis jetzt faſt keine Wiſſenſchaft exiſtierte, ſo muß, wenn es ihm auch ſchwer fallen mag, jeder Praktiker doch noch einmal ein bischen auf die Schulbank, die Mühe iſt ja, wie der Verfaſſer ſelbſt beweiſt, nicht umſonſt. Umgekehrt iſt es aber eine alte Erfahrung, daß Wiſſenſchaft ohne Praxis für die Verwendung irgend welcher Erkenntniſſe auch unmöglich iſt. Zwiſchen Laboratoriumsverſuch und Fabrikationsmethode liegt ſtets ein langer Weg. Dieſen Weg hat die Farblehre aber zum großen Teil noch zu gehen. Um ihn ſchnell zu erledigen, iſt unſere Anſtalt begründet, aber auch noch viel zu jung, viel zu klein und viel zu ungenügend ausgeſtattet und mit Mitteln verſehen, um bisher einen erheblichen Teil der zu leiſtenden Arbeit bewältigen zu können. Seit Jahr und Tag bemüht ſich die Direktion z. B., aus Intereſſentenkreiſen, insbeſondere aus den Kreiſen der Farbenfabriken, die Mittel zuſammen zu bekommen, um den bisher nur auf dem Papier herausgegebenen Farbkörper auch auf verſchiedenen Textilmaterialien herauszubringen, leider bis jetzt vergeblich. Die Sache liegt alſo gerade umgekehrt, wie der Verfaſſer meint, nicht die Lehre iſt ſchuld daran, daß er nicht im Stande war, in den verſchiedenen von Oſtwald herausgegebenen Farbſammlungen die bewußten Töne zu finden, ſondern die mangelnde Unterſtützung, um für die Verbraucher die weiter nötigen Farbnormen auf anderen Materialien herauszugeben. Man kann in Wolle und Seide dieſe Farbkörper viel weißärmer ausfärben als auf Papier, man kommt in Florgeweben bis zum Weißbuchſtaben x. Alle die vermißten Rot und Blauſchotten, Marineblau uſw. ſind weißärmer als p, und deswegen natürlich in den bisherigen Veröffentlichungen nicht zu finden.

Ferner darf der Verfaſſer die Färbungen nach Oſtwald ſich niemals ſo vorſtellen, daß die Farbenfabriken imſtande ſein werden, für die großen Verbraucher die Farbſtoffe ſo einzuſtellen, daß ſie damit nun gleich jeden Ton annähernd richtig, wie er es behelfsmäßig mit der naſſen Orgel getan hat, werden einfärben können. So etwas wird nur möglich ſein für ein beſtimmtes Textilmaterial und je einen einzigen beſtimmten Farbton in einem Färbereibetriebe. Die Farbenfabriken können ihre Farbſtoffe künftig nur bezeichnen als Ausgangspunkte für beſtimmte Farbgebiete. Je nach der Verdünnung (Farbſtärke), die zur Verwendung kommt, wird der Farbton im Farbkörper wandern; dies muß der Färber kennen lernen. Die Geſetze ſind dafür im allgemeinen in der Werkſtelle erforſcht. Es wird aber noch vieler Arbeit bedürfen, bis dieſe neuen Erkenntniſſe für die wichtigſten Farbſtoffe durchgearbeitet und ſo in Regeln gebracht ſind, daß jeder Praktiker ohne weiteres damit arbeiten kann. Vorerſt wird das Treffen des genauen Tones noch der „Kunſt" des Färbers bedürfen. Außerdem ſpielen beim Färben von Textilien und beim Ausſehen des Farbtones noch eine Menge anderer Dinge mit, z. B. der Glanz der verſchiedenen Materialien in Seide, Wolle, Baumwolle. Hierdurch wird dem Farbton je nach Ausfall des Lichtes mehr oder weniger Weiß beigemiſcht, die Färbung des Stoffes ſieht dann für den Unerfahrenen recht verſchieden aus. Auch dafür Normalien aufzuſtellen, iſt die Werkſtelle beſchäftigt, doch bedarf hier noch vieles des eingehendſten wiſſenſchaftlichen Studiums. Wollen wir hier wirklich unabhängig von den jeweiligen Erfahrungen des einzelnen Praktikers werden, wie ſich das für eine wiſſenſchaftlich gut begründete Technik gehört, ſo muß auch unſer Inſtitut in ganz anderem Maße durch Gewährung reicher Mittel ausgebaut werden als bisher. Deswegen bedeutet auch heute eine Ausbildung in der Farblehre Oſtwalds, wenn nicht gleichzeitig eine gute praktiſche Ausbildung nebenhergeht, für den Textilfachmann noch ſo wenig. Es liegt aber einzig und allein an der Induſtrie ſelbſt, wenn hier von unſerer Seite noch kein Wandel geſchaffen werden konnte. Wir verweiſen auf den Aufruf der Werkſtelle in Heft 2 (1922) dieſer Zeitſchrift, Mittel zu ſtiften, um die Erledigung aller dieſer ſchwebenden Fragen gerade für die Textilinduſtrie erfolgreich in die Hand nehmen zu können.

Die neueren Fortſchritte der Wärmewirtſchaft

Im Dampfkeſſel- und Maſchinenbau wurde von jeher auf eine möglichſt vollkommene Brennſtoffausnutzung Wert gelegt, während man auf den anderen Gebieten der Wärmewirtſchaft oft recht ſorglos war. Erſt die Brennſtoffknappheit der letzten Jahre hat hier Wandel geſchaffen und ſelbſt auf dem erſtgenannten Gebiete neue Wege eröffnet.

Die Grundlage für jede wärmewirtſchaftliche Anlage bildet der Brennſtoff. Sonderfeuerungen geſtatten, Braunkohle und Torf für alle Zwecke zu verwenden. Ihre Veredlung für den Gebrauch iſt allerdings unumgänglich. Das Madruck-Verfahren trocknet den Torf unter Ausnutzung ſeiner kolloidalen Eigenſchaften dadurch, daß ihm fortlaufend feinzermahlenes, trokkenes Torfpulver beigemengt wird und daß er dann zu Briketts gepreßt wird. Es gelingt auf dieſe Weiſe, 80 v. H. des Waſſergehaltes des Torfes abzuſcheiden und Briketts zu erzeugen, die denen aus Braunkohle in ihren Eigenſchaften ähneln.

Das Beſtreben, auch aus beſſeren Brennſtoffen möglichſten Nutzen zu ziehen, führte zur Vergaſung und Verkokung. Recht ausſichtsreich ſtellt ſich die Tieftemperaturverkokung dar. Bei uns noch wenig angewandt, ſpielt ſie in der Wärmewirtſchaft des Auslandes eine große Rolle (Coalit-Anthrakohle, Carbokohle u. a. m.). Mit der Gewinnung des wertvollen Urteeres und ſeiner Neben-

produkte iſt eine nicht unerhebliche Veredlung des urſprünglichen Brennſtoffes verbunden. Staubkohlen und Heizölfeuerungen erfreuen ſich im Auslande ihrer Einfachheit wegen bereits großer Beliebtheit, ſelbſt Torfpulver iſt ſchon zufriedenſtellend verfeuert worden.

Die in den derzeitigen Verhältniſſen begründete wechſelnde Güte der Brennſtoffe hat eine Erhöhung der unverbrannt gebliebenen Rückſtände in den Roſten herbeigeführt. Mittels Scheideflüſſigkeiten (Schilde, Weber, Humboldt u. a.) oder auf magnetiſchem Wege (Krupp) laſſen ſich dieſe Teile aus den Aſchen und Schlacken zur nochmaligen Verfeuerung zurückgewinnen. Bei den hohen Brennſtoffpreiſen macht ſich eine ſolche Anlage bald bezahlt.

Nach wie vor ſpielt der Dampf als Kraft- und Wärmeträger eine große Rolle. Langwierige Unterſuchungen haben ergeben, unter welchen Bedingungen es vorteilhaft iſt, bei mehrſtufigen Kraftmaſchinen den Dampf zwiſchen den beiden Druckſtufen (Zwiſchendampfentnahme) oder hinter dem Niederdruckzylinder abzuleiten, um ihn zu Trocknungs- oder Heizungszwecken zu benutzen. Eine neuere Bauart von Vakuumheizungs- und Lüftungsanlagen wird zwiſchen Maſchine und Kondenſator eingeſchaltet und geſtattet auf einfachſte Weiſe mit Niederdruckdampf eine einfache Raumbeheizung ohne beſondere Wärmequelle und ohne die Unzuträglichkeiten hoher Drücke in den Rohrleitungen aufzuweiſen.

Um auch bei Verbrennungskraftmaſchinen eine beſſere Abwärmeverwertung erzielen zu können, wendet neuerdings die Maſchinenfabrik Bahlcke die ſog. Heißkühlung an. Der Zylinder wird nur ſoweit gekühlt, daß das Kühlwaſſer mit etwa 110° ſtatt mit 35° bis 55° abfließt. Infolge der dadurch für andere Verwendungszwecke nutzbar abgeführten größeren Wärmemenge betragen die Wärmeverluſte nur 25 v. H. gegenüber 55 v. H. bei der üblichen Anordnung.

Bisher war man angewieſen, die erzeugte Wärme gleich zu verwerten. Die Wärmeſpeicherung geſtattet nunmehr, die beiſpielsweiſe nachts erzeugte Wärme am Tage nach Bedarf anzuzapfen oder die Verbrauchsſchwankungen auszugleichen. Verſchiedene Bauarten von Speichern geſtatten, Wärme in Form von Dampf oder heißem Waſſer aufzubewahren (Ruths Speicher). Während der Zeit, in der vorhandene elektriſche Generatoren ſonſt nicht laufen, kann durch dieſe für Heizungs- und Trocknungszwecke Wärme elektriſch erzeugt und während der Bedarfszeiten infolge der Aufſpeicherung nutzbar gemacht werden (Brown Boveri gemeinſam mit Winterthur). Mehrfache Ausführungen haben gezeigt, daß es auf dieſe Weiſe möglich iſt, die billigen Waſſerkräfte nutzbar zu machen, ohne für andere Zwecke notwendige Wärme oder Dampf mit beſonderen Feuerungen erzeugen zu müſſen.

Von jedem Ingenieur, der für Brennſtoffverbrauch verantwortlich iſt, ſei er Konſtrukteur, ſei er im Betrieb tätig, muß verlangt werden, daß er ſich über alle Beſtrebungen auf dem Gebiete der geſamten Wärmewirtſchaft laufend unterrichtet. Die Gefahr, daß ſeine Konſtruktion veraltet, ſein Betrieb unwirtſchaftlicher als nötig arbeitet, iſt angeſichts der raſchen Fortſchritte nicht von der Hand zu weiſen. (Vergleiche die letzten Hefte des „Archiv für Wärmewirtſchaft", Verlag des Vereins deutſcher Ingenieure, Berlin NW. 7, Sommerſtraße 4a. Bezugspreis 100 Mk. jährlich). Wir werden daher auch dieſer betriebstechniſchen Frage unſer Augenmerk zuwenden und in den nächſten Heften hierüber einige Veröffentlichungen bringen.

Neue Farbſtoffe und Muſterkarten

Die Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Leverkuſen, brachten einen neuen, ſchon in den Woll- bezw. Hutfärbereien eingeführten Farbſtoff unter der Bezeichnung Supraminrot B in den Handel. Der Farbſtoff liefert ein feuriges Rot von guter Licht-, Karboniſier-, Dekatur- und Schwefelechtheit und egaliſiert ſo gut, daß er auch für Modetöne verwendet wird.

Die gleiche Firma bringt in Supramingrün G den erſten grünen Supraminfarbſtoff, der außer für Wollmaterialien, wie loſe Wolle, Strumpfgarne uſw. für Seide, Halbwolle und im Zeugdruck gebraucht wird. Die Färbungen zeigen eine ſehr gute Licht- und Dekaturechtheit, ferner gute Waſch-, Karboniſier-, Schwefel- und Reibechtheit.

Briefkaſten

(Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung / Abonnenten erteilen wir die Auskünfte koſtenlos, ſonſt gegen Erſtattung der Selbſtkoſten)

Fragen:

Verwendung von Zwiſchendampf für Färbereien.

Frage 15: Es wird beabſichtigt, eine Fabrikanlage von insgeſamt 300 PSe normal zu errichten, dem eine Baumwollfärberei mit anfänglich bis zu 1200 kg Dampfverbrauch ſtündlich angegliedert werden ſoll. Die vorgeſehene Keſſelanlage liefert Dampf von 13 at Überdruck auf ca. 320° C überhitzt. Eine anerkannt gute Firma, die Dampfturbinen baut, ſchlägt in Anbetracht deſſen, daß der Turbinenzwiſchen- bzw. Abdampf angeblich chemiſch rein und garantiert ölfrei iſt, vor, den in Färberei, Bleicherei uſw. benötigten Gebrauchsdampf im Hochdruckteil der Turbine Arbeit leiſten zu laſſen, wobei dieſe alſo wie ein Reduzierventil wirkt, ihn zwiſchen Hoch- und Niederdruckſtufe abzuzapfen und dann mit etwa 2 at zur indirekten Heizung der Betriebe zu verwenden, ja er könne ſogar unbedenklich als direkter Dampf zur Erwärmung der Flotte verwandt werden. Der für die betreffende Färberei benötigte Dampf hat ſchon beträchtliche Arbeit geleiſtet, koſtet alſo nur den Mehrbedarf für jede PS-Stunde, den eine Abzapfturbine gegenüber einer gewöhnlichen Turbine benötigt. Durch geeignete Reguliervorrichtung ſoll trotz ſehr ſchwankender Dampfentnahme ein gleichmäßiger Betrieb gewährleiſtet werden; der Regler arbeitet derartig, daß in der Abzapfleitung immer gleicher Druck herrſcht und dementſprechend auch die Hauptleitung zur Turbine eingeſtellt wird, die Turbine alſo ebenfalls gleichbleibende Leiſtung hat. Der in den Niederdruckteil gehende Dampf wird in gewöhnlicher Weiſe durch den Kondenſator abgeſaugt, könnte im Winter allenfalls noch zur Vacuumheizung oder durchweg zu der zwiſchen Turbine und Kondenſatorvacuumpumpe eingeſchalteten Speiſewaſſervorwärmung und zum Warm-Waſſerenthärtungsapparat verwendet werden. Sind in der Praxis der Färberei ſchon Erfahrungen mit einer derartigen Anlage gemacht worden, oder wäre es nicht zu gewagt, einen Verſuch zu machen? M. K.

Antworten:

3. Antwort auf Frage 37 (S. 452, Jg. 1921): Wollte man dieſe Frage beantworten, wie es im Intereſſe des Frageſtellers erforderlich wäre, ſo reichte der Rahmen des Briefkaſtens allerdings nicht zu. Im allgemeinen iſt folgendes zu ſagen: Der Revolver ſitzt auf einer Spindel im Wechſelradenhalter; wenn dieſer genau mit dem Ladenklotz und der Ladenſtelze verbunden und die Kaſtenſpindel nicht verbogen iſt, ſo kann ein Zurück- oder Vorſtehen des Kaſtens nur dann vorkommen, wenn der Kaſtenbügel, in dem der Revolver ruht, mehr als erforderlich zurückgedrängt oder nach vorn gezogen iſt. Durch Löſen dieſes Bügels, deſſen Schraube ſich unten im Wechſelradenhalter befindet, iſt die falſche Stellung ſehr leicht feſtzuſtellen. Ein Zuhoch- oder Zutief-Stehen des Kaſtens iſt ebenfalls auf unrichtige Lagerung des Wechſelradenhalters zurückzuführen, es kann aber auch eine falſche Stellung der Spindelführung dazu beitragen, wie auch die unrichtige Stellung des Kaſtenbügels ein Zuhoch-Stehen verurſachen kann. Stimmt eine einzelne Zelle des Kaſtens nicht, ſo iſt das der beſte Beweis, daß der Kaſten nicht genau gearbeitet iſt, denn eine andere Erklärung gibt es hier nicht, da der Kaſtenklotz aus einem Stück hergeſtellt wird. Iſt der Stellhammer und Stern (letzterer ſitzt auf der Kaſtenſpindel) richtig eingeſtellt, und ziehen die Haken nicht zu tief, ſo iſt ein Überſpringen des Kaſtens gänzlich ausgeſchloſſen, es ſei denn, daß die Hammerfeder zu loſe iſt. Die Einſtellung der Wendehaken iſt ſo vorzunehmen, daß die Naſen der Haken bei ſenkrecht ſtehender Lade eben über die Laternenſtifte hinweggehen. Daß die Platinen im Meſſerhebel ſehr leicht ſpielen müſſen und letzterer genau auf dem Exzenter läuft, iſt wohl ſelbſtverſtändlich. Das Senken bezw. Heben oder Drehen der Wechſelkäſten beginnt in der Regel in dem Augenblick, wo die Kurbelwelle den höchſten Stand erreicht hat, alſo wenn ſich der Schützen vollkommen im Wechſelkaſten befindet, und endet, wie allgemein üblich, kurz vor dem Ladenanſchlag; jedoch iſt es notwendig, zu beachten, daß die Wendung nicht zu früh oder zu ſpät eintritt, denn es können Ausnahmen vorkommen, wie dieſes auch bei Einſtellung von Tritt und Schlag (die genau wie bei allen anderen Stuhlſyſtemen eingeſtellt werden), eintreten kann. Der Meiſter muß dies im Gefühl haben und wird dann das genaue Eingreifen des Wendehakens bei Revolverſtühlen zum richtigen Zeitpunkt treffen. Schon aus der Frage ſelbſt geht hervor, daß der Kaſten von einem Unkundigen eingeſtellt wurde, denn bei einem vorſchriftsmäßig eingebauten Revolverkaſten dürfen derartige Fehler überhaupt nicht vorkommen, er muß ſich ſo leicht drehen, als ob ſich auf der Spindel nichts befände. Genaues Einſtellen der einzelnen Teile iſt in dieſem Falle zu empfehlen, dann wird die Sache ſchon klappen. Li.

3. Antwort auf Frage 38 (S. 452, Jg. 1921): Man muß hier, um die Frage beantworten zu können, von allgemein bekannten und feſtſtehenden Tatſachen ausgehen. Im allgemeinen finden wir bei glatten Webſtühlen (einſchützig), daß ſich die Kaſtenzunge in der Regel in der hinteren Kaſtenwand befindet (Ausnahmen ſind vorhanden), bei Steigwechſel (Hubkaſten) finden wir die Kaſtenzungen teils hinten, teils vorn im Kaſten. Bisher befindet ſich der Drehpunkt aber immer gegen den Ladengiebel gerichtet. Weshalb? Weil Zweck und Aufgabe der Kaſtenzunge in erſter Linie darin beſteht, die Stecherſtange zu heben. Befände ſich der Drehpunkt näher dem Riet, alſo nach der Stuhlmitte zu, ſo würde der in den Kaſten einlaufende Schützen die Kaſtenzunge eben dort erfaſſen, wo die meiſte Kraft zum Aufſchwingen der Stecherſtange erforderlich iſt. Das bewegliche Ende der Zunge würde alſo um vieles ſtärker ausgeworfen, als es ohnehin ſchon geſchieht. Dies würde nur ungleichmäßige, ſtoßende Bewegungen der Stecherſtange zur Folge haben. Ferner iſt die Kaſtenzunge dazu beſtimmt, dem Webſchützen im Kaſten einen gewiſſen Halt und die notwendig richtige Führung zu geben; wir dürfen aber der Kaſtenzunge allein nicht zumuten, daß ſie den Flug des Schützens zum Stillſtand abbremſen ſoll, denn dazu iſt in erſter Linie doch der Fangriemen vorhanden. Dieſe Verſuche ſind meines Wiſſens ſchon vor einer Reihe von Jahren gemacht worden, doch hat man ſie wieder fallen laſſen, weil nicht nur die Schützen, ſondern alle damit in Verbindung kommenden Teile mehr leiden mußten und ein geregelter Lauf des Stuhles, ſowie des Schützens nicht gewährleiſtet war. Eine andere Lagerung des Drehpunktes der Kaſtenzungen iſt nicht zu empfehlen; da, wo eiſerne Kaſtenzungen vorhanden ſind, können ſie am vorteilhafteſten beibehalten werden. Li.

3. Antwort auf Frage 39 (S. 452, Jg. 1921): Eine ſolche Vorrichtung iſt mir nicht bekannt und wird es für Revolverwechſelſtühle wohl kaum geben, denn ſie iſt bei gut eingeſtellten Webſtühlen ganz gewiß nicht notwendig. Wenn die Schußgabel richtig arbeitet, ſo iſt es gar nicht möglich, daß nach deren Abzug der Stuhl noch ſo viel Schwung heraus bekäme, um zwei Schützen zuſammenzubringen, wenn auch die Stuhlbremſe in Ordnung iſt. Hier muß unbedingt ein anderer Grund vorliegen und iſt wohl anzunehmen, daß ſowohl die Kaſtenwechslung wie auch die Schußgabel nicht richtig eingeſtellt ſind. Li.

Reinigen der Nickelinſpindeln.

Antwort auf Frage 6: Das Reinigen der Nickelinſpindeln erfordert ſorgfältiges Auskochen mit Ätznatron im Apparat, welcher nach dunklen Farben doch ebenfalls, z. B. für Makonuancen, gereinigt werden muß. Einmaliges Auskochen iſt nicht genügend. Es muß zweimal während je $^1/_2$ – $^3/_4$ Stunden mit Zirkulation und bei genügender Konzentration des Auskochbades geſchehen. Mitunter fallen Kopſe während des Färbens ab und bleiben in der Pumpe hängen. Dieſe geben Anlaß zu Verunreinigungen der neuen hellen Färbung. Deshalb iſt es ratſam, von Zeit zu Zeit die Pumpe nachzuſehen (beim Pornitz-Apparat). Nach zweimaligem Auskochen müſſen die Spindeln rein ſein, ſelbſt für helle Farben, doch wenn möglich färben Sie erſt eine graue mittlere und dann eine ganz helle Farbe. Vor dem Auskochen muß der Apparat gut mit Zirkulation ausgeſpült werden. Es iſt zweckmäßig, für Weiß wenn möglich, ſtets 2 Zylinder rein zu laſſen. Der gelbe Ton, welchen die Kopſe beim heißen Trocknen erhalten, rührt vom Eiſengehalt des Waſſers her und kann vielleicht durch vorheriges heißes Seifen vermieden werden. Das Waſſer muß vor dem Färben filtriert werden. Laſſen Sie es deshalb durch ein oder zwei Filter von Holzwolle oder Kies in ein Reſervoir pumpen und allenfalls abſetzen, ſonſt erhalten Sie vielleicht noch brauchbare, aber keine einwandfreie Ware. Die ſogenannten Krähnefilter von Reichling & Co., Dortmund, ſind für Ihren Bedarf zweckmäßig. E. J.

Fadenſpannung beim Spulen von Baumwollgarnen.

Antwort auf Frage 14: Daß die Spannung der Fäden, hervorgerufen durch die Putzvorrichtung, entſchieden eine zu große iſt, liegt bei einem derartigen Maſſenreißen klar auf der Hand. Ein allzu feſtes Aufwickeln der Spulen bietet nur den Vorteil, daß recht viel Garn aufgewunden werden kann. Für die Weiterverarbeitung dieſes Garnes beim Weben entſtehen nur Nachteile dadurch, daß der Faden an ſich einen gewiſſen Prozentſatz ſeiner Elaſtizität einbüßt. Durch das Putzen der Garne will man doch nur den Faden von den loſe aufſitzenden Faſern uſw. befreien. Garne, die für beſonders feine Webwaren verarbeitet werden ſollen, werden auch für ſolche Vorrichtungen von Knoten und ungleichmäßigen Stellen befreit. Bedeutend wichtiger als feſte Kettſpulen zu machen, iſt ein gleichmäßiges Spannen der Kettenfäden beim Schären (Zetteln). Bringen wir ungleichgeſpannte Fäden auf den Schärbäumen zur Schlichtmaſchine, ſo kann dieſes zu allerlei Unzuträglichkeiten beim Abſchlichten führen. Loſe Fäden ſetzen ſich, nachdem ſie lang genug geworden, in Teilſtäben und Kamm feſt und verurſachen auf dieſe Weiſe ein Zerreißen der Nachbarfäden. Gewiß ſollen die Ketten eine beſtimmte Feſtigkeit haben, aber wie jede Sache, ſo hat es auch hier ſeine Grenzen und ſoll man dieſe nicht überſchreiten, damit der Faden nicht noch mehr an Elaſtizität einbüßt, denn die Folge davon würde ſein, daß die Fäden zumeiſt direkt am Kettenbaum brechen, was oft bewundert wird, zumal wenn beſonders gutes Material verwendet wurde und die Ketten gut geſchlichtet ſind. Man kommt aber nicht darauf, daß man zu harte Spulen und hernach zu harte Ketten angefertigt hat. Es iſt alſo Vorſicht, ſowohl beim Spulen, wie auch beim Schlichten geboten, um dem Weber unnötige Arbeit mit Fadenbrüchen zu erſparen. Li.

Wiederbrauchbarmachung abgenutzter Schlagnaſen.

Antwort auf Frage 15: Dieſe Frage wurde ſchon wiederholt beſprochen; es würde ſich ſehr empfehlen, wenn den Stuhlmeiſtern die Fachzeitſchriften mehr zur Verfügung geſtellt würden, als dieſes zum großen Teil bisher geſchehen, dann hätten ſie ein gutes Nachſchlagewerk und könnten mit Leichtigkeit manche Frage, die ſich in der Praxis einſtellt, löſen. Das Ausfeilen reſp. Nacharbeiten der Schlagſpitzen iſt nicht jedermanns Sache, man muß ſchon etwas Routine haben und mit der Feile umgehen können, da die Form genau nach dem Schlagherz (Schlagſchale) gearbeitet werden muß. Am ſicherſten kann die Schlagnaſe bearbeitet werden, wenn man die Schlagſchale mit aus dem Stuhl herausnimmt und mit der feſtgeſchraubten Naſe in den Schraubſtock ſpannt. Nun feilt man gegen die niedrige Spitze die erſten Striche, dann wendet man ſich zur hohen Spitze und zieht von dieſer aus nach der Schlagſchale zu, dann muß man abwechſelnd ſolange nachfeilen, bis die richtige Wölbung vorhanden iſt. Allerdings darf dieſe Wölbung nicht in einen Habichtſchnabel ausarten, ſondern es iſt darauf zu achten, daß die Schlagrolle die Naſe an allen Stellen gleichmäßig berührt und am höchſten Punkt von der Naſe zuletzt getroffen wird. Es wird bei den erſten Verſuchen ſchon nichts anderes übrig bleiben, als die Schlagſchale mit der Naſe einigemale im Webſtuhl anzupaſſen, bis ſich der damit Beſchäftigte durch Gefühl den richtigen Trick herausgeſucht hat. Der Schwerpunkt beim Ausfeilen liegt darin, daß ſich Rechts- und Linksnaſe nicht nach einer Richtung bearbeiten laſſen, doch läßt ſich dieſes bei etwas Aufmerkſamkeit bald herausfinden und macht nur Übung den Meiſter. Li.

Literaturberichte

Das neue Poſtbuch 1922. Zuſammenſtellung ſämtlicher Gebühren für den Poſt-, Telegraphen- und Fernſprechdienſt im In- und Auslande, gültig vom 1. Januar 1922 an. Vollſtändiger Tarif für die Poſtpakete nach dem In- und Auslande. Die Vorſchriften für die Poſtverſendung, den Telegraphen- und Fernſprechverkehr. Haftpflicht und Erſatzleiſtung der Poſtverwaltung. Von Kurt Belling, Oberpoſtinſpektor. – Preis Mk. 19,20. – 1922 – Induſtrieverlag Spaeth & Linde, Fachbuchhandlung für Steuerliteratur, Berlin C 2.

Der Lohnabzug vom 1. Januar 1922 ab. Auf Grund der Einkommenſteuernovelle vom 20. Dezember 1921 und der Durchführungsbeſtimmungen vom 3. Dezember 1921. Von Rechtsanwalt Dr. Koppe, Preis Mk. 17,60. – Induſtrieverlag Spaeth & Linde 1922, Berlin. Am 1. Januar 1922 ſind die Lohnabzugsbeſtimmungen abermals geändert worden. Mehr denn je iſt hier ein zuverläſſiger Führer unentbehrlich. Dieſen gibt der bekannte Spezialiſt auf dem einſchlägigen Gebiete, Rechtsanwalt Dr. Koppe, Berlin in der obigen Broſchüre. Tabellen und anſchauliche Muſterbeiſpiele ſowie zahlreiche, aus der Praxis geſchöpfte Ratſchläge erhöhen den Wert dieſes ausgezeichneten Buches, das in gleicher Weiſe Arbeitgebern wie Arbeitnehmern wertvolle Dienſte leiſten wird.

Auszeichnungen

Ehrende Anerkennung der ſüddeutſchen Textilinduſtrie. Rektor und Senat der Techniſchen Hochſchule in Stuttgart haben den Textilinduſtriellen Emil Gminder, Fabrikbeſitzer in Reutlingen, Fritz Hornſchuch, Kommerzienrat in Kulmbach, F. W. Kuhn, Fabrikdirektor in Augsburg und Karl Roeſch, früher Fabrikbeſitzer in Mülheim a. d. Ruhr, in Anerkennung ihrer erfolgreichen und tatkräftigen Förderung und Mitwirkung auf den Gebieten der textilen Forſchung und deren Organiſation und der Hebung und Sicherſtellung des textiltechniſchen Unterrichtsweſen die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen. – Durch dieſe Ehrung bringt die Hochſchule in Stuttgart im beſonderen die Anerkennung für die über dreißig Jahre ſich erſtreckende Mitarbeit der ſüddeutſchen Textilinduſtrie am Ausbau der drei Reutlinger Inſtitute, die in ihrer Univerſalität die größten in Deutſchland ſind, zum Ausdruck. Dieſe Mitarbeit erſtreckte ſich auf die Ausgeſtaltung des Technikums für Textilinduſtrie wie der wiſſenſchaftlichen Inſtitute für die Textile Materialprüfung (Prüfamt für Textilſtoffe) und die textile Forſchungsarbeit und hat in neuerer Zeit einen gewiſſen Abſchluß und ihre Krönung gefunden durch das in wiſſenſchaftlicher Beziehung der Techniſchen Hochſchule in Stuttgart angegliederte Deutſche Forſchungsinſtitut für Textilinduſtrie, Reutlingen-Stuttgart.

Referatenteil der Textilberichte

I. Rohstoffe

Neuseeländischer Flachs.

(Text. Rec. 1921, S. 48.) Der erste Bericht über den Neuseeländischen Flachs (Phormium tenax) findet sich in der Beschreibung der Reise des Kapitäns Cook nach der Südsee in den Jahren 1768–1771. Er beschreibt zwei Arten der Pflanze, deren eine gelb und deren andere tief rot blüht und deren Blätter die Eingeborenen zur Gewinnung von Fasern sowohl für ihre Gerätschaften als auch für Kleidungsstücke verwenden. Die Pflanze gehört zur Familie der Liliaceen, welche auch auf Neuseeland in verschiedenen Gattungen vertreten ist. Die Bezeichnung Flachs ist unzutreffend. In England wird die Faser auch als „Hanf" bezeichnet. Die Pflanze wächst auf Neuseeland sowohl in sumpfigen Niederungen, als auch auf Sandhügeln und Felsen. Ihr Anbau ist jetzt bedeutender als jede andere landwirtschaftliche Zucht. Wenn die Pflanze angewurzelt ist, ist sie dauernd. Die Blätter haben eine Länge von 3 – 4 Fuß und eine Breite von 1 – 5 Zoll. Die äußerst festen Fasern sind in einen zähen, klebrigen Pflanzenleim eingebettet, von dem sie schwer zu befreien sind. Eine gute mittlere Ernte liefert 30 – 40 Tons grüne Blätter von 1 acre. Mit den gegenwärtigen noch ungenügenden Verfahren gewinnt man aus 8½ Tons Rohmaterial etwa 1 Ton Faser und 4 cwt Werg. Aus dem Fleisch gewinnt man einen wertvollen Gummi und einen Farbstoff; die Säfte finden medizinische Verwendung. Die Abfallfasern werden in der Papierfabrikation verwendet. Der Anbau und die Ernte ist in den letzten Jahren wirtschaftlicher gestaltet worden, die Sümpfe sind umgearbeitet und für die Ernte Feldbahnen angelegt worden. Beim Schneiden wird darauf geachtet, daß nicht der rote Farbstoff des Schaftes die faserführenden Teile verunreinigt. Die Blätter werden in 2 – 4 Sorten geteilt und nach der Länge sortiert. Das Entfleischen und Waschen erfolgt durch Maschinen. Die Fasern werden getrocknet und auf dem Felde gebleicht. Alsdann werden sie gehechelt. Der Artikel schließt mit einer Aufforderung, bessere Maschinen zur Fasergewinnung und -Verarbeitung zu schaffen. Schr.

Die Baumwollernte im Jahre 1921.

(Text. Rec. 1921, S. 47.) Die National Association of Cotton Manufactures of Amerika veröffentlicht eine interessante Zusammenstellung der amerikanischen Baumwollernten der letzten 21 Jahre. Von diesen ist die Ernte von 1921 die niedrigste mit 8 203 000 Ballen, gegen 13 365 764 Ballen im Jahre 1920 und 16 134 930 Ballen im Jahre 1914. Eine gleich niedrige Ernte wie 1921 brachte das Jahr 1895. In diesem Jahre betrug aber die amerikanische Baumwoll-Spindelzahl 16 000 000 gegen 36 000 000 gegenwärtig und die Weltspindelzahl für Baumwolle 90 000 000 gegen 150 000 000 gegenwärtig. Schr.

Brasilianische Baumwolle.

(Text. Rec. 1921, S. 55–56.) Zur Erforschung des Baumwollbaues in Brasilien begab sich 1920 eine internationale Kommission dahin. Sie besuchte die Hauptanbaugebiete von Sao Paulo, Rio Grande do Norte, Parabyba und Pernambuco. Sie berichtet, daß Klima und Boden in Brasilien für den Baumwollanbau günstiger sind als in den Vereinigten Staaten. Brasilien erzeugt zurzeit aber nur 700 000 Ballen gegen 12 – 16 000 000 in den Vereinigten Staaten. Der Ertrag auf 1 acre ist größer als in anderen Anbaugegenden. Die Mocofaser von Serido kommt an Güte der besten ägyptischen Baumwolle gleich. Die Arten sind sehr ungleichmäßig, da die Samen nicht sortiert werden. Man findet auf einem Feld häufig 3–5 verschiedene Arten. Die besten Sorten haben eine Länge von 35–50 mm. Die Bezahlung erfolgt zum Schaden des Züchters nach der kürzesten Sorte. Es müssen Samenfarmen geschaffen werden, die nur Samen züchten. Die Ernte wird sehr unordentlich durchgeführt und hierdurch auch die Güte der Baumwolle beeinträchtigt. Sehr verbesserungsbedürftig sind auch die Entkörnungsanstalten. Schr.

Schädlinge der Baumwollpflanzen im West-Sudan.

Zacher (Textil-Ztg. 1921, S. 523 – 524). Die Baumwollpflanzungen im Gebiet des oberen Niger leiden unter zahlreichen Schädlingen, die bereits im deutschen Togogebiet festgestellt waren. Die Blätter werden von einer Anzahl Raupen zerfressen. Pflasterkäfer verschiedener Gattungen zerfressen die Blüten. Große und kleine Rüsselkäfer und Schildkäfer und Erdflöhe zerstören ebenfalls die Blätter. Weitverbreitet sind auch Blattläuse und Wanzen (Rotwanzen), die an den Samen saugen und mit in die Entkörnungsmaschine geraten, wodurch die Baumwolle verunreinigt wird. Sehr schädlich sind die Kapselwürmer, d. s. Schmetterlingsraupen, die in den unreifen Kapseln leben und die jungen Fasern zerstören. Andere Käferarten zerstören den Stamm der Pflanzen und veranlassen ihr Umbrechen, andere wieder leben außerdem in den Kapseln, die hierdurch klein bleiben und grün aufspringen oder absterben. Schr.

Rindenfasern und Baste in Rußland.

Stefan (Leipz. Monatsschr. f. Text.-Ind. 1921, S. 224 – 225). Die Gewinnung von Rindenbasten der Linde, Ulme und verwandter Baumarten ist in Rußland gebräuchlich. 20 – 40-jährige Bäume werden zerschnitten und entschält und die Rinde in fließenden oder stehenden Gewässern geröstet. Der Bast wird erst im Freien, dann in Scheunen getrocknet. Das Zerteilen geschieht durch Hecheln und ist Hausarbeit. Die groben Garne werden zu Hausbedarfsartikeln verarbeitet. Schr.

Läuferstoffe, Teppiche, Matten u. dgl. aus Weidenrindenfaser

(Dtsch. Tepp.- u. Möbelstoff-Ztg. 1921, S. 454.) Auf der Landwirtschaftsausstellung in Leipzig im Sommer 1921 wurde in einer Sonderausstellung die Verarbeitung der Weidenrinde zu Faserstoff gezeigt. Nachdem es gelungen ist, der Weidenrinde die Gerbsäure zu entziehen, ergibt sie einen brauchbaren Ersatz für Kokosfaser, der zur Herstellung der oben genannten Stoffe vorteilhaft Verwendung finden kann und die Kokosfaser an Weichheit und Haltbarkeit übertrifft. Schr.

II. Spinnerei

Die Nadelstabstrecke für Wolle.

Turner (Text. Rec. 1921, Nr. 462, S. 59–60, Nr. 463, S. 57–58). Durch Anwendung der Nadelstabstrecke sollen die Vorteile, welche sich beim Handkämmen der Wolle für diese ergeben, auf der Maschine erreicht werden. Es eignen sich hierzu am besten lange, starke, glänzende und halbglänzende englische Wollen verschiedener Herkunft, ferner Crossbreds, Mohair, Alpacca, Kamelhaar. Die mit Hand gezupfte Wolle wird auf einen Zuführtisch gelegt, von dem sie die gerippten federbelasteten Einführwalzen mitnehmen. Hinter diesen stechen die Kammstäbe, welche fortschreitend an Gewicht ab- und an Feinheit zunehmen, in die Wolle ein, verstrecken sie und führen sie einem zweiten Walzenpaar zu, welches wieder mit größerer Geschwindigkeit als die Kammstäbe läuft. Das von diesem abgelieferte Faserband wird als breiter Wickel auf eine Spule mit Randscheiben oder auf einen endlosen Riemen gewickelt. Wenn die Wickel die erforderliche Dicke haben, werden sie aufgerissen und das Vlies wird einer zweiten und dritten Nadelstabstrecke vorgelegt. Die letzte Strecke liefert Bänder in Kannen. Um die Wolle für diese Bearbeitung geschmeidig zu machen, wird sie mit Öl bespritzt. Reste vegetabilischer Verunreinigungen werden durch die Kammstäbe gleichzeitig entfernt An Hand verschiedener Zeichnungen werden die Einzelheiten der Maschine besprochen, insbesondere der Antrieb der Hinter- und Vorderwalzen, die Bewegung der Kammstäbe mittels zweier Schraubenspindeln und das Heben und Senken der Stäbe, das Aufwickeln des Bandes auf einen Riemen unter Mitwirkung eines zweiten Riemens. Als wesentlich wird die gleichmäßige Belastung der beiden Lager der Hinter- und Vorderwalzen hingestellt, die durch Drucksättel bewirkt wird, welche auf beide Lager zugleich einwirken. Schr.

Schlauchkopsspinnerei.

R. W. (Sp. u. W. 1921, Nr. 48). Die Schlauchkopsspinnerei liefert Garne aus Baumwollabfällen, Garnabfällen und Gewebeabfällen für Decken, Scheuertücher und Teppiche. Zur Rückgewinnung der Fasern aus den Garnabfällen dient ein Fadenreißer mit Zuführtisch und einem Tambur mit Stahlstiften, zum Auflösen der Gewebestücke eine Doppelkunstwollreißmaschine mit zwei Tamburen mit Stahlstiften. Das gewonnene Fasergut wird auf einer selbsttätigen Reinigungsmaschine (Willow) oder einem Klopfwolf (Whipper) gereinigt, hierauf in Schichten geschmälzt und auf dem Krempelwolf mit Arbeitern und Wendern gemischt. Das Krempelsortiment besteht aus Wage, Vorkrempel, Reißkrempel mit Bandapparat, Vorspinnkrempel und Zweinitschelwerk mit Riemchenflorteiler. Das Feinspinnen erfolgt auf der Schlauchkopsspinnmaschine. Die Vorgarne werden aus Blechkapseln abgezogen und in Kreuzkegelschichten zu Kötzern gewickelt. Schr.

Schutzvorrichtung für Spindelbänke.

(Wollen-Leinen-Ind. 1922, S. 5.) Die gebräuchlichen Schutzvorrichtungen für Spindelbänke sind unzureichend. Sie saugen Schmutz und Fasern an und erschweren die Reinigung der Getriebe. Die Fa. Asa Lees & Co. in Oldham bekleidet die Getriebe hinten und vorn mit Blechen. Ein Blech ist an der Spulenbank angebracht und geht mit dieser teleskopartig in den feststehenden Blechen auf und nieder. Ein weiteres Blech ist vor dem unten liegenden Spindelantrieb angebracht. Schr.

Tourenregulierung.

Beckers (Sp. u. W. 1921, Nr. 50). Die Änderung der Tourenregulierung der Spinnereimaschinen ist erforderlich, um den Arbeitsprozeß

ordnungsgemäß durchzuführen und um größtmögliche Lieferung zu erzielen. Man verwendet hierzu: 1. Vorrichtungen zur Hervorbringung einer in kleinen Zeitintervallen sich dauernd änderrden, periodisch wiederkehrenden Umdrehungszahl (z. B. für Ringspinnmaschinen), 2. Vorrichtungen, um die Arbeitsmaschine mit verschiedenen Geschwindigkeiten laufen zu lassen, welche nach Einstellung unveränderbar sind, z. B. Stufenscheibenantriebe an Spul- und Zwirnmaschinen, 3. Vorrichtungen, welche beide Möglichkeiten in sich schließen (z. B. Kegelriemenscheiben). Man unterscheidet ferner elektrische und mechanische Tourenregler. Es werden vier Tourenregler elektrischer und mechanischer Art beschrieben. Bei ersteren wird durch Verstellen einer Kurbel Widerstand in den Magnetstromkreis geschaltet, um den Motor schneller laufen zu lassen. Nach einer anderen Ausführung werden bei einem Wechselstrommotor neben den Hauptbürsten gegen diese verschiebbare Hilfsbürsten angeordnet, die je mit der entgegengesetzten Hauptbürste verbunden sind und durch Verdrehen eine Tourenregelung ergeben. Eine mechanische Vorrichtung besteht aus zwei Reibscheiben auf der angetriebenen Welle, die gegen das Antriebsrad mit veränderlichem Druck angedrückt werden. Ein weiteres Mittel sind Keilscheiben, die mit Hebelübersetzung verstellt werden. Schr.

III. Weberei, Wirkerei, Flechterei

Erhöhung der zu erzeugenden Warenmenge in einer Weberei durch Erhöhung der Maschinengeschwindigkeiten.

E. Rüf (Textil-Ztg. 1921, S. 526). Mit der Tourenzahl eines Webstuhles ist der Nutzeffekt, der sich aus der praktisch erreichten Tourenzahl geteilt durch die theoretische Tourenzahl ergibt, sehr eng verknüpft. Je größer die Tourenzahl, desto mehr Erschütterungen durch den Ladenschlag, desto kräftiger muß der Webstuhl gebaut sein, desto besseres Kettenmaterial muß verarbeitet werden, desto besser muß der Weber aufpassen, um nicht durch zu viele Stillstände den Nutzeffekt des Webstuhls herabzudrücken. Wie bei Webstühlen haben auch die Geschwindigkeiten aller anderen Maschinen der Weberei ihre Grenzen, insbesondere die der Spul-, Zettel- und Trockenmaschinen, die bei zu schnellem Gang viele Fadenbrüche und Stillstände ergeben. Hbl.

Knüpfen oder Andrehen der Baumwollgarne.

E. Rüf (Textil-Ztg. 1921, S. 8). Ein großer Fehler in Buntwebereien ist, daß den Weiferinnen, Spulerinnen und Schererinnen das Andrehen gerissener Fäden statt des Knüpfens nicht bei Strafe verboten ist, denn das Andrehen hat in der Schlichterei und allen Vorbereitungsabteilungen der Weberei, sowie in letzterer selbst eine Menge sehr störender Fadenbrüche mit viel Zeitverlust durch Stillsetzen der betreffenden Maschinen zur Folge. Es werden Vorschläge gemacht, wie die Arbeiterinnen auf einfache Weise sich selbst kontrollieren können. Die Erfahrung lehrt, daß solche Kontrolle sich ausgezeichnet bewährt. Das Anknüpfen der gerissenen Fäden geschieht durch die Arbeiter am liebsten durch Hand (Weberknoten), mit Handknüpfapparaten (Barber) befreunden sich die Arbeiterinnen nur schwer. Hbl.

Das Schwingen und Schleudern der Anhangeisen durch die Bewegung der Hebeschnuren bei Jacquardmaschinen.

Hermann Walter (Z. ges. Text.-Ind. 1921, S. 521—522). Das lästige Schwingen und Schleudern der Anhangeisen, herrührend von Schwankungen und zu schnellem Gang des Webstuhles oder zu breiten Harnischvorrichtungen, tritt bei Einhub-Jacquardmaschinen mehr auf als bei Doppelhubjacquardmaschinen mit 2 gegenläufigen Messerkästen. Ist die Verwendung ersterer wegen Anwendung des Geschlossenfachs erforderlich, dann kann dem Schwingen und Schleudern entgegengewirkt werden durch Anbringung eines sogen. „Rostes" oder mit günstigerer Wirkung von Kulissenschiebern; die Einrichtung beider Mittel ist an Hand von Skizzen beschrieben und erläutert. Hbl.

Die Holzweberei.

Willy Hacker (Sp. u. W. 1921, Nr. 48, S. 13-15). Die Holzweberei oder Sparterienwarenindustrie bildet ein Mittelding zwischen Holzwarenindustrie, Korbflechterei und Weberei, ihr Hauptsitz ist Nordböhmen. Geschichtliches hierüber ist angegeben. Verarbeitet wird hauptsächlich Espenholz in schmalen Streifen auf dem Webstuhl, meist leinwandbindig für Fenstervorhänge, Wandbekleidungen, Tischdecken usw., Herren-, Damen- und Kinderhüte, Mützen. Es folgen nähere Angaben über die Verarbeitung und Vorbereitung des Holzes der Zitterpappel oder Espe für Webzwecke und die wesentlichste Einrichtung des Holzwebstuhles im Vergleich mit dem Stoffwebstuhl. Hbl.

Moder- und Schimmelflecke in wollenen Waren.

E. B. (Sp. u. W. 1921, Nr. 40, S. 7 u. 9.) Moderflecke sind die Folge einer Gärung, die durch Zusammenwirkung von Hitze und Feuchtigkeit entsteht und Pilzbildung verursacht, die erst die Farben und bei nicht rechtzeitiger Entdeckung die Fasern selbst zerstört. Moderflecke bilden sich am leichtesten, wenn die Ware vom Webstuhl oder aus der Walke kommt und dann nicht sofort ausgewaschen wird, da natürliche Unreinigkeiten (Wollschweiß, Farbstoff, Öl, Leim, Schlichte, Seife usw.) die Bildung von Moderflecken begünstigen. Deshalb: kein Liegenlassen noch feuchter Ware, schnelle Wäsche, baldige Trocknung oder Karbonisation, letztere verbessert sogar Waren mit vorhandenen Moderflecken vor dem Färben; zu vermeiden ist auch das Lagern der Wollgewebe in Fabrikräumen auf alten hölzernen Tuchböcken, Bänken, Tragen oder Wagen, da solches Holz leicht schon im Vermodern ist. Hbl.

V. Veredlung

Der Einfluß der Bleichzeit bei der Dauer-Chlorbleiche auf die Haltbarkeit der Baumwollfaser.

P. Heermann u. H. Frederking (Textilberichte 1921, S. 395-396).

Der Einfluß der Bleichlaugen-Konzentration bei der Dauer-Chlorbleiche auf die Haltbarkeit der Baumwolle.

P. Heermann u. H. Frederking (Textilberichte 1921, S. 428-429, 453).

Zur Frage der Sauerstoffbleiche.

M. Freiberger (Textilberichte 1921, S. 447-448.)

Wollstrangbleicherei.

L. Dörner (Dtsch. Färber-Ztg. 1922, S. 49-50.) [Der Titel sollte richtiger Wollsträhnbleicherei lauten. Ref.] Sie erfordert 2 Bottiche für Sodalösung und Seifenlösung zum Umziehen auf Stöcken und eine Schwefelkammer zum Einhängen der vorher ausgeschleuderten, zuletzt geseiften Strähne. Das Aufhängen erfolgt nicht zu dicht und in 3 Reihen übereinander, in der unteren Reihe muß in der Mitte Platz für das Verbrennen des Schwefels gelassen werden. Letzteres im geschlossenen Raum vollständig zu erzielen, ist Erfahrungssache. Vorschläge hierfür werden angeführt (Gegenwart von Salzsäuredämpfen). Nach dem Schwefeln erfolgt zweckmäßig ein Spülen der Strähne in kaltem Wasser und luftiges Trocknen. Empfohlen wird auch die Doppelbleiche mit Natriumsuperoxyd und Schwefelkammer hintereinander. Hbl.

Malzextrakt in der Bleicherei und Appretur.

(Rev. Text. Chim. Col. 1921, S. 1527.) Die Anwendung des Malzextraktes in der Textilindustrie beruht auf der Eigenschaft der im Malzextrakt enthaltenen Diastase, stärkehaltige Appreturen in leichter und vollkommener Weise aufzulösen, ohne das Gewebe selbst im geringsten anzugreifen. Bei der Anwendung darf die Temperatur von 70° C nicht überschritten werden, da sonst die Diastase zerstört bezw. unwirksam wird. Am besten arbeitet man bei 65° C und gibt zwei bis drei Passagen. Mit großem Vorteil kann man Malzextrakt auch an Stelle der Alkalien zum Entschlichten bunter Weißwaren anwenden, indem der Malzextrakt im Gegensatz zu den Alkalien die Farbstoffe nicht angreift. Bekanntlich haben aber selbst sehr echte Farbstoffe aus der Indanthrenreihe und der Anthracengruppe bei der Behandlung mit Alkalien unter Druck Neigung, ins Weiße zu bluten. Durch die Diastase des Malzextraktes wird die Stärke in Dextrin umgewandelt, einen völlig neutralen, leicht löslichen Körper, der auch auf sehr empfindliche Farbstoffe, wie Congorot, keine nachteilige Wirkung ausübt. Bei längerer Einwirkung entsteht aus dem zunächst gebildeten Dextrin Glukose. Es empfiehlt sich nicht, wie von mancher Seite vorgeschlagen wird, Malzextrakt neben Alkalien anzuwenden, sondern immer nur für sich allein. Hgl.

Lohnfärberei in Baumwolle oder Färberei, die an Baumwollbuntweberei angegliedert ist.

E. Stauden (Z. ges. Text.-Ind. 1921, S. 489-490). Lohnfärberei färbt für ihren eigenen Vorteil, Färberei mit Buntweberei ist nur Mittel zum Zwecke und ein Teil des Ganzen; sie hat deshalb auf den Gang der Weberei Rücksicht zu nehmen, daß z. B. kein Mangel an gefärbten Garnen eintritt, schnell besondere Farben auch in kleineren Partien gefärbt weden müssen, der Arbeitsplan also oft geändert werden muß. Anders bei der Lohnfärberei, die rationell nur mit bestimmtem Arbeitsplan färbt und auch auf den Preis der Farben Rücksicht nehmen muß. Letzteres spielt bei einer der Buntweberei angegliederten Färberei nicht die große Rolle; dort kommt es auf schnelle, gute, echte Färbung, auf ein stetes Hand- in Handarbeiten mit der Weberei an. Deshalb auch Angliederung eigener Färbereien an Buntwebereien, nicht aus Brotneid den Lohnfärbern gegenüber. Hbl.

Über das Färben tierischer Fasern mit Schwefelfarbstoffen.

Leo Kollmann (Z. ges. Text.-Ind. 1921, S. 478). Bei der großen Alkaliempfindlichkeit der tierischen Faser, besonders der Schafwolle, bietet das Färben dieser Faserstoffe mit Schwefelfarbstoffen im Schwefelnatriumbad wie in der alkalischen Küpe erhebliche Schwierigkeiten. Zum Teil können sie überwunden werden, wenn man dem schwefelnatriumhaltigen Farbbade soviel Chlorammonium zusetzt, als zur Umsetzung in Schwefel-

ammonium nötig ist, oder wenn man das Bad mit Natriumbisulfit soweit abstumpft, daß der reduzierte Farbstoff eben noch in Lösung bleibt. Brauchbare Resultate wurden jedoch nur mit blauen Schwefelfarbstoffen, wie Immedialindon B, Thiogenblau B und Thiogencyanin B erhalten. Schwarze Schwefelfarbstoffe lieferten bestenfalls ein dunkles Grau. Ähnliche Ergebnisse wurden bei der Anwendung der Hydrosulfitküpe in Gegenwart von Schlämmkreide statt löslicher Alkalien erhalten. Hgl.

Die Bedeutung des Zinnsalzzusatzes beim Färben und Avivieren von Alizarinrot.

R. Haller (Textilberichte 1921, S. 427–428).

Protectol in der Halbwolleinbad- und Kleiderfärberei.

(Textilberichte 1921, S. 437.)

Färben und Zurichten des englischen Trauerkrepps.

Henri Bessero (Rev. Text. Chim. Col. 1921, S. 1551). Der sogen. englische Trauerkrepp, der übrigens auch in Deutschland und Frankreich hergestellt wird, wird vor dem Färben mit einem geeigneten Säureschwarz zweckmäßig mit gerbstoffhaltigen Bädern in der Wärme behandelt. Die Stärke der Bäder und die Dauer der Behandlung richtet sich nach der Qualität des Krepps. Das Färben geschieht bei etwa 40° C und unter allmählichem Zusatz des Farbstoffs anfangs in Gegenwart von Ameisen- oder Essigsäure, zum Schluß unter Beigabe von Schwefelsäure. Ungleichmäßige Färbungen lassen sich durch teilweises Abziehen mit Wasser bei 60° C verbessern. Das Gaufrieren geschieht auf der Gaufriermaschine, deren Kupferwalzen mit Gas beheizt werden. Die fertige Ware wird ohne Spannung auf Holzwalzen aufgerollt. Zum Appretieren dient eine alkoholische Lösung von Schellack, unter Zusatz von etwas alkohollöslichem Blau. Man unterscheidet glänzenden, halbmatten und matten Appret, je nach dem man mehr oder weniger Lampenruß der alkoholischen Lösung beimengt. Das Appretieren geschieht auf einer Maschine, „mouilleur" genannt, mit Kautschukwalzen, von denen die untere in die alkoholische Schellacklösung taucht. Nach dem Appretieren gelangt die Ware in gut ausgebreitetem Zustand auf einem endlosen Band in den Trockenraum und schließlich noch auf ein heißes Blech, wodurch ein etwaiger metallischer Glanz der Schellackappretur verschwindet. Hgl.

VI. Physikalische und chemische Untersuchungen

Das Halbschattenphotometer.

Ein wissenschaftliches Hilfsmittel für die Textilindustrie, insbesondere den Bleicher. J. W. Douglas (Textilberichte 1921, S. 411–414).

Die Verwendung der X-Strahlen für die Prüfung von Geweben.

Truesdale u. Hayes (Journ. Text. Inst. 1921, S. 418–19). Die Durchleuchtung mit X-Strahlen soll verwendet werden, um die Veränderung der Garne und Gewebe hinsichtlich ihrer Dehnung bei der weiteren Verarbeitung, z. B. zu Radreifen zu untersuchen. Hierfür müssen die Baumwollfäden durch Imprägnieren für X-Strahlen undurchlässig gemacht werden. Als wirksamstes Mittel hat sich hierfür Bleichromat erwiesen, das durch Behandeln in einem Bad von essigsaurem Blei und einem zweiten Bad von Kaliumbichromat auf der Faser niedergeschlagen wird. Beispielsweise jeder 21. Faden in Kette und Schuß ist in dieser Weise imprägniert und hebt sich in dem Durchleuchtungsbild dunkel ab. Nach jedem Arbeitsvorgang (Kalandern, Überziehen mit Gummi o. dergl.) wird eine Durchleuchtung gemacht und auf der Platte der Abstand der dunklen Fäden gemessen (Gesamtdehnung). Um die durch die Schußkräuselung versuchte Dehnung zu messen, photographiert man das Gewebe in scharfer Biegung über eine Kante und mißt die Kräuselung des Schußfadens nach jeder Weiterverarbeitung. Gesamtdehnung weniger Kräuselungsdehnung gibt die Eigendehnung des Fadens. Die Beobachtung dieser Vorgänge ermöglicht die Anpassung der Eigenschaften des Fadens und Gewebes an die spätere Verarbeitung. Schr.

Qualitätsurteile über Baumwollgarne.

Roscher (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1921, S. 205–07). Ein Garn kann nicht allein nach dem Rohmaterial beurteilt werden, da dieses aus technischen Gründen meist gemischt ist. Maßgebend ist, ob das Garn dem Verwendungszweck entspricht. Wesentlich hierfür ist die Reißfestigkeit und Gleichmäßigkeit. Die Nummern von Garnen aus gleichem Material verhalten sich umgekehrt wie die Festigkeiten. Das Produkt aus Festigkeit und Garnnummer ergibt das Qualitätsmittel. Die Festigkeit darf nicht schlechthin aus dem arithmetischen Mittel der einzelnen Reißversuche berechnet werden, sondern man bestimmt das Obermittel (Mittel aus den Werten über dem arithmetischen Mittel) das Mittel aus dem 1. (positiven) und dem 2. (negativen) Wert ergibt das Qualitätsmittel. Die Ungleichheit des Garnes ist die Abweichung von dem Qualitätsmittel nach oben und unten ausgedrückt in Prozenten. Schr.

Untersuchung der Fasern und Prüfung der Farbechtheit der Garne und Gewebe.

P. List (Z. ges. Text.-Ind. 1921, S. 381–382). Angegeben sind einfache mechanische und chemische Unterscheidungsmerkmale von Garn aus Baumwolle, Leinen, Hanf, Werg, Streichwolle und Kammwolle sowie Seide. Die Echtheit der Färbungen wird geprüft 1. auf Lichtechtheit durch Aussetzen des Garnes oder Gewebes dem freien Sonnenlicht; 2. auf Wasserechtheit durch Einlegen des bunten Garnes verflochten mit weißem Garn in kaltes Wasser, Auswinden und Trocknen, dabei darf das sogen. Bluten nicht eintreten; 3. auf Waschechtheit durch Behandeln wie unter 2., aber im warmen Wasser mit Seife; 4. auf Schweißechtheit durch verdünnte Essigsäure und schwache alkalische Lösungen; 5. auf Tragechtheit durch starke Alkalien, denen die Färbung widerstehen muß; 6. auf Reibechtheit: das gefärbte Gut soll ein weißes Tuch beim Reiben nicht anschmutzen; und 7. auf Vulkanechtheit durch Dämpfen, durch welches sich die Farbe nicht verändern darf. Hbl.

Unterscheidung von echter Seide und Kunstseide.

(Z. ges. Textil-Ind. 1921, S. 466.) Es wird die Aschenprobe, die Reißprobe und die Farbprobe mit diazotiertem p-Nitranilin besprochen. Die Aschenprobe gibt im allgemeinen nur bei unbeschwerten und ungefärbten Seiden vollkommen zuverlässige Resultate. Die Reißprobe ist in allen Fällen mit gutem Erfolge anwendbar, sofern es sich nicht um sehr alte Naturseide handelt, deren Festigkeit durch die Länge der Zeit nicht schon sehr gelitten hat. Die Reaktion mit p-Nitrodiazobenzol ist selbst bei beschwerter und gefärbter Seide brauchbar. Man erhält bei Naturseide eine rote, bei Kunstseide eine gelbe Färbung. Hgl.

Untersuchungen über Kunstseide.

Frank (Wollen-Leinen-Ind. 1921, S. 332–333). Die Untersuchungen bezweckten, den Einfluß von Druck und Wärme auf Kunstseide festzustellen. Wenn Kunstseide als Schuß mit z. B. baumwollener Kette verarbeitet wird, wird sie zur Beseitigung von Falten und Unebenheiten und hinsichtlich Glanzbildung durch Druck und Wärme appretiert. Die Versuche wurden auf der Zylinderpresse vorgenommen. Die Kunstseidenfasern wurden hierbei auf die drei- bis fünffache Breite gedrückt, und in ihrer Oberflächenbeschaffenheit völlig verändert. Sie glichen stark längs schraffierten Bändchen. Das Gewebe hatte in der Schußrichtung (Kunstseide) seine Haltbarkeit vollständig verloren. Der Glanz war matt geworden. Ferner war eine Farbenveränderung eingetreten. Der Farbton war durch Zersetzung der Farbe heller geworden. Diese Ergebnisse sind bei Verarbeitung von Kunstseidenabfällen zu beachten. Schr.

Über ein einfaches Verfahren zum Nachweis von Türkischrotölen und türkischrotähnlichen Produkten in Öl- und Fettpräparaten.

N. Welwart (Z. ges. Textil-Ind. 1921, S. 527). Die Probe beruht auf der Eigenschaft der Sulfierungsprodukte des Rizinusöls bezw. der wässerigen Emulsionen dieser Produkte, in fein zersäubtem Zustande die Atmungsorgane heftig zum Husten zu reizen. Das zu untersuchende Ölpräparat wird mit der drei- bis zehnfachen Menge Wasser verdünnt, fein zerstäubt und der Sprühregen vorsichtig eingeatmet. Andere sulfusierte Öle sowie Rizinusöl selbst zeigen dies Verhalten nicht. Hgl.

Über die Untersuchung, Begutachtung und Herstellung von Wollschmälzen und Wollspickölen.

N. Welwart (Z. ges. Textil-Ind. 1921, S. 479, 490, 502). In einer Reihe von Aufsätzen wird die Ausführung und Brauchbarkeit der gebräuchlichen analytischen Methoden zur Untersuchung der verschiedenen Wollschmälzen und Wollspicköle kritisch erörtert. Die Erkennung und der Nachweis der einzelnen Bestandteile wird eingehend beschrieben. Hgl.

VII. Betriebstechnik

Neue elektrische Fernfeuchtigkeitsmesser für die Textilindustrie.

J. Cartus (Textilberichte 1921, S. 363–364, 385–386, 399–400).

Die Verbundventil-Pumpe.

H. Czerny (Textilberichte 1921, S. 416).

Spart Kohlen!

B. Teufer (Textilberichte 1921, S. 436–437).

Koksbriketts und Preßkoks.

Brikettanlage der Meguin A.-G., Butzbach (Textilberichte 1921, S. 442).

Moderne Kontororganisation in Textilbetrieben.

(Textilberichte 1921, S. 337–338.)

VIII. Gewerblicher Rechtsschutz

Die Krisis des Patentprüfungsverfahrens in Deutschland, Umbau oder Verfall?

Wirth (Mitt. Verb. dtsch. Patentanwälte 1921, Nr. 2, 3, 4 u. 5). Der kritische Zustand des inneramtlichen Prüfungsverfahrens ist nach Ansicht des Vf. durch die Disharmonie in der Rechtsprechung des Reichsgerichtes und des Patentamtes entstanden, insofern jenes wie die Gerichte einzelnen Teilen des patentierten Gegenstandes den Schutz zuspricht, wenn diese nur neu sind und die erforderliche Erfindungshöhe besitzen, während das Patentamt es grundsätzlich ablehnt, einzelne Teile einer Erfindung auf eigene Schutzfähigkeit zu prüfen. Um aus diesem Zustande heraus zu kommen, zeigt Vf. das Ziel der Entwicklung, welches das Patentamt zu nehmen habe, und macht Vorschläge über den Weg zur Erreichung dieses Zieles. Strbe.

Umschau auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes.

(Textilberichte 1921, S. 333–334, 386–387, 448.)

Erfinderrecht, Angestelltenerfindungen.

Lutter (Textilberichte 1921, S. 400–401, 416–417).

IX. Forschungs- und Ausbildungswesen, Geschichtliches

VI. Kongreß des Internationalen Vereins der Chemiker-Koloristen zu Salzburg, vom 23. – 26. Mai 1921.

(Textilberichte 1921, S. 374–375, 387–389.)

Großbetriebe als Bildungsstätten – Eine soziale Aufgabe des Arbeitgebers.

Willi Hahn (Textil-Ztg. 1921, S. 491). Ausgehend von den diesbezüglichen Ausführungen in den Lebenserinnerungen des amerikanischen Stahlkönigs Carnegie, der als junger Mann von einer Bibliothek für die werktätige Jugend das Licht der Erkenntnis für sein Leben erlangt habe, wird auf den vielseitigen günstigen Einfluß einer Arbeitern und Angestellten zugänglichen Betriebsbücherei hingewiesen. Die Arbeitnehmerschaft erhalte dadurch die erstrebte Gelegenheit zur Weiterbildung und Anregung zur Schaffensfreudigkeit, sie sei ein Hilfsmittel zur Anbahnung besserer Beziehungen zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern. Hbl.

Technisches Denken.

Paul Beckers (Sp. u. W. 1921, Nr. 47, S. 9–10). Erfahrungsgemäß wird von Fachschülern der Textilindustrie der Nachkriegszeit das mühsame Erarbeiten eines geistigen Fundamentes für den späteren Weiterbau in der Praxis verschmäht, es sticht das Streben nach einem Überblick nach der technisch-kaufmännischen Seite hervor. Da aber unsre Stärke in der Erzeugung von Qualitätsware liegen muß, müssen für Spinn-, Web- und Veredlungstechnik nur tüchtige Fachleute herangebildet werden, die gründliches technisches Wissen sowohl in der allgemeinen Naturwissenschaft als auch in der Textilindustrie besitzen sollten. Kein abgekürztes, im Jagen nach einzelnen Fächern bestehendes Fachstudium ohne sicheren Untergrund. Hinweis auf die Werke von Hanfstengel „Technisches Denken und Schaffen" und Johannsen „Wissenschaft und Textilindustrie". Hbl.

Skizzen zur Geschichte der Textilindustrie.

A. J. Kieser (Textilberichte 1921, S. 313–314, 339, 365–366, 443–445). I. Einführung. II. John Mercer und die Mercerisation. III. Hargreaves-Arkwright-Crompton.

Vergangenheit und Zukunftsaufgaben der Wuppertaler Textil-Industrie.

Lepperhoff (Textilberichte 1921, S. 265–268).

Die Entwicklung der niederrheinischen Baumwollindustrie.

J. K. Schnorr (Textilberichte 1921, S. 334–336).

Geschichte der Baumwolle.

(Textil-Ztg. 1921, S. 382.) Die Heimat der Baumwolle ist Ostindien. Von dort aus verbreitete sie sich nach Kleinasien, Ägypten und Südeuropa. Die Griechen kannten sie seit dem 5. Jahrhundert v. Chr. Die Germanen lernten sie durch die Völkerwanderung kennen. Eine weitere Ausbreitung erfolgte durch die Araber, die in Sizilien und Spanien Baumwollplantagen und -Manufakturen anlegten. In Venedig blühte im 14. Jahrhundert eine Baumwollindustrie, die sich von hier aus nach der Schweiz und Süddeutschland ausbreitete. Schr.

Spinnfasern aus Hopfen.

(Dtsch. Seiler-Ztg. 1922, S. 96.) In dem Buche „Die Branntweinbrennerei und Bierbrauerei" von Karl Wilhelm Schmidt, Leipzig und Posen 1811, wird nach dem 12. Band der Abhandlungen der Kgl. schwedischen Akademie der Wissenschaften des Jahres 1750 berichtet, daß die schwedischen Landwirte verstanden, aus den Hopfenranken eine brauchbare Faser zu gewinnen. Man röstete die Ranken im Winter auf den Stalldächern, wo der fallende Schnee durch die Stallwärme taute und die nötige Feuchtigkeit lieferte. Die Ranken blieben während des ganzen Winters liegen und waren im Frühjahr hinreichend maceriert. Wo fließende oder stehende Gewässer vorhanden waren, röstete man in diesen. Die Ranken wurden alsdann getrocknet, gedroschen, nochmals getrocknet und wie Flachs und Hanf weiter behandelt. Man erhielt einen feineren Bast als Hanf, nur gelang es nicht, ihn rein weiß zu bekommen, weswegen man ihn zu Sackleinwand und Stricken oder gefärbt zu Stoffen für Überröcke und Kittel verwendete. Schr.

Gewirkte Wandteppiche (Gobelins).

A. Röppel (Dtsch. Tepp.-Möbelstoff.-Ztg. 1921, S. 388–396). Der Holländer Jean Gobelin gründete Mitte des 15. Jahrhunderts in Paris eine Wollfärberei. Seine Nachfolger richteten in denselben Gebäuden eine Teppichwirkerei ein, die in staatlichen Besitz kam. Ihre Erzeugnisse wurden Gobelins genannt. Die Herstellung altorientalischer, ägyptischer und griechischer Wandteppiche wird beschrieben, ferner die Entwicklung der Bildteppichweberei in Deutschland, besonders am Oberrhein, in Bayern und Sachsen. Die bedeutendsten Schöpfungen dieser Werkstätten, die zum Teil staatlich waren, werden besprochen. Neuerdings stellt die Münchener Gobelin-Manufaktur in Nymphenburg Bildteppiche her. Schr.

Laurent Schmidlin †

(Textilberichte 1921, S. 405.)

X. Verschiedenes

Handel mit Kartoffelstärke, Lieferung und Zahlung.

O. H. Matzdorf (Textilberichte 1921, S. 449).

Amerika und die deutsche Farben- und Textilindustrie.

P. Galewsky (Textilberichte 1921, S. 284–285).

Die amerikanische Farben- und Textilindustrie.

P. Galewsky (Textilberichte 1921, S. 385).

Die deutsche Ausfuhr nach dem Osten.

(Textilberichte 1921, S. 317–318.)

Die Breslauer Herbstmesse.

(Textilberichte 1921, S. 376.)

Breslauer Frühjahrsmesse.

(Textilberichte 1921, S. 449–450.)

Die V. Frankfurter Internationale Messe.

(Textilberichte 1921, S. 402–403, 418–419.)

Erfahrungen im Weltkriege mit Azetylzellulose als Überzugsmittel für Flugzeuge.

Philipp Dinker (Journ. Ind. Eng. Chem. 1921, S. 831). Die geschäftliche Entwickelung der Azetylzelluloseindustrie in Deutschland (Farbenfabriken Elberfeld), Frankreich (Lyon), Schweiz (Dreyfus, Basel) und England (Dreyfuß-Sponden) wird geschildert und die physikalischen und chemisch-technischen Unterschiede der verschiedenen Azetylzellulosen hinsichtlich ihrer Bedeutung für die gewerbliche Verwertung erörtert. Als Lösungsmittel sind etwa 50 organische, teils leicht, teils schwerer flüchtige Flüssigkeiten verwendet worden. Von ihrer Natur hängt die Haltbarkeit, Wasserbeständigkeit, Viskosität, Dichte, Elastizität u. dgl. der Überzüge im wesentlichen ab. Die besten Ergebnisse werden durch Kombination erhalten, indem man mehrere Überzüge mit verschiedenen Lösungsmitteln nacheinander aufträgt. Zum Schlusse werden die Verfahren zur Wiedergewinnung der flüchtigen Lösungsmittel, z. B. mittels Kresols nach Bregeat, sowie auch die Wiedergewinnung der Azetylzellulose, selbst von zerbrochenen Flugzeugteilen durch Ablaugen beschrieben. Hgl.

Vulkanfiber in der Seidenindustrie.

Eastmann (Amerikan. Silk-Journal 1921, Nr. 9, S. 73; nach Journ. Text. Inst. 1921, S. 442). Vulkanfiber ersetzt hartes Holz und Metall, weil sie nicht bricht und rostet. Ein mit Vulkanfiber bedeckter Schützen verhindert Absplitterungen. Vulkanfiberbehälter für Seidenstoffe verhindern das Einreißen. Wenn auch die Kosten vielleicht dreimal höher sind, so ist doch die Lebensdauer acht- bis neunmal größer. Fiberköpfe an Spulen ersetzen hölzerne, Fiberräder anstelle von eisernen in Webstühlen und Spulmaschinen verringern das Geräusch und bedürfen keiner Ölung. Fiber kann auch für Flyerflügel, Lagerblöcke, Haspelstützen u. dergl. verwendet werden. Schr

The Directory of the Textile Industries of Europe.

Caxton Translations Institute 47 Viktoria-Street, London S. W. 1. (The Hos. Trade Journal 1921, S. 944). Ein Nachschlagewerk, welches die Namen usw. von über 40000 Firmen in sechzehn Ländern Europas, auch der kleineren Staaten, wie Lettland, Jugoslavien, Finnland, Esthland, Tschechoslowakei, auf dem Gebiete des Textilhandels und des Textilmaschinenbaues enthält. Für jedes Land ist ein besonderes Nachschlagregister vorgesehen. Strbe.

TECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER GESCHÄFTSWELT

Die ſchnurloſe Schaftmaſchine

(Syſtem Wolfrum)

Der Webſtuhlbau hat erfahrungsgemäß lange Zeit darunter gelitten, daß ihm der Handwebſtuhl als Vorbild diente. Erſt die Befreiung von den unzulänglichen mechaniſchen Hilfsmitteln und die Anpaſſung an die Bauweiſe, Bauformen und Grundſätze des allgemeinen Maſchinenbaues brachte einen erheblichen Fortſchritt, welcher ſowohl die Leiſtungsfähigkeit, als auch die Lebensdauer der mechaniſchen Webſtühle erhöhte. Die Anwendung von Schnüren zur Bewegungsübertragung zieht naturgemäß Betriebsſtillſtände und Störungen durch Reißen oder Verlängern nach ſich, welche ſtets als verluſtbringend empfunden wurden. Eine Schaftmaſchine, welche keine Schnüre benötigt, trägt daher alle Kennzeichen einer leiſtungsfähigen und dauerhaften Maſchine an ſich, wie aus nachfolgender Beſchreibung der Schaftmaſchine Syſtem „Wolfrum“ hervorgeht, welche an den neueſten Webſtühlen Modell N der Sächſiſchen Maſchinenfabrik vorm. Rich. Hartmann A.-G., Chemnitz, eingebaut iſt.

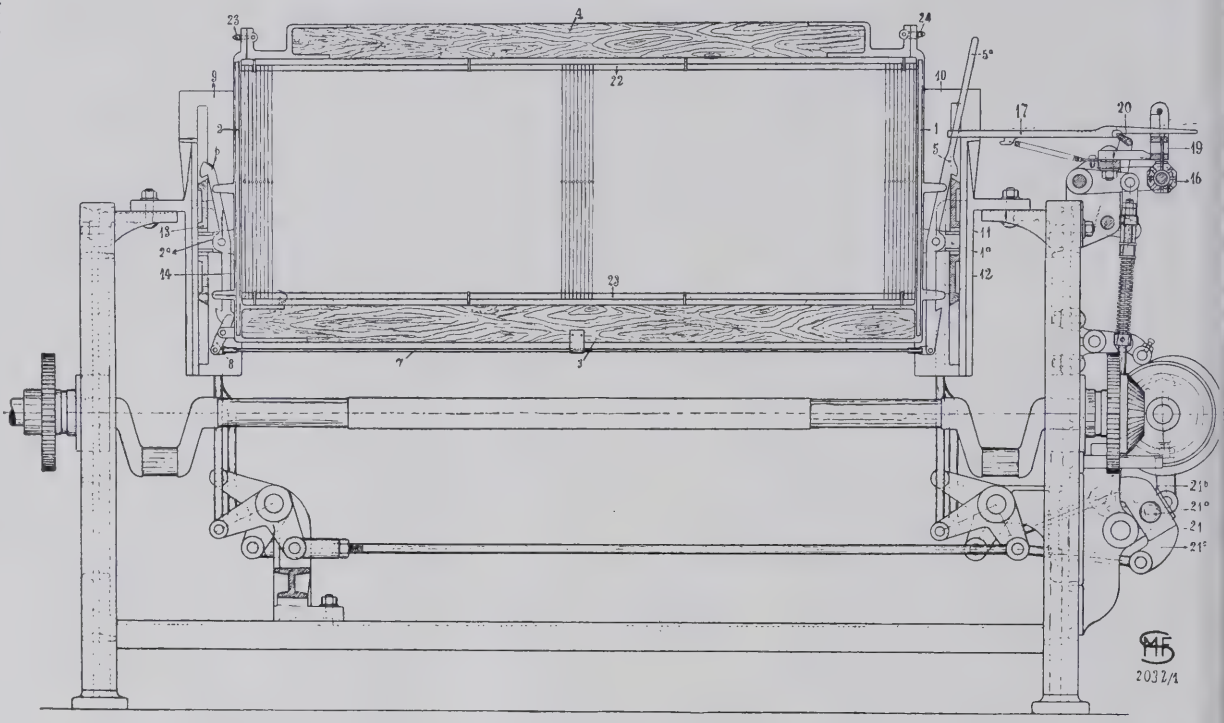


Abb. 1. Entwicklung und Bauweiſe der „Wolfrum“-Schaftmaſchine

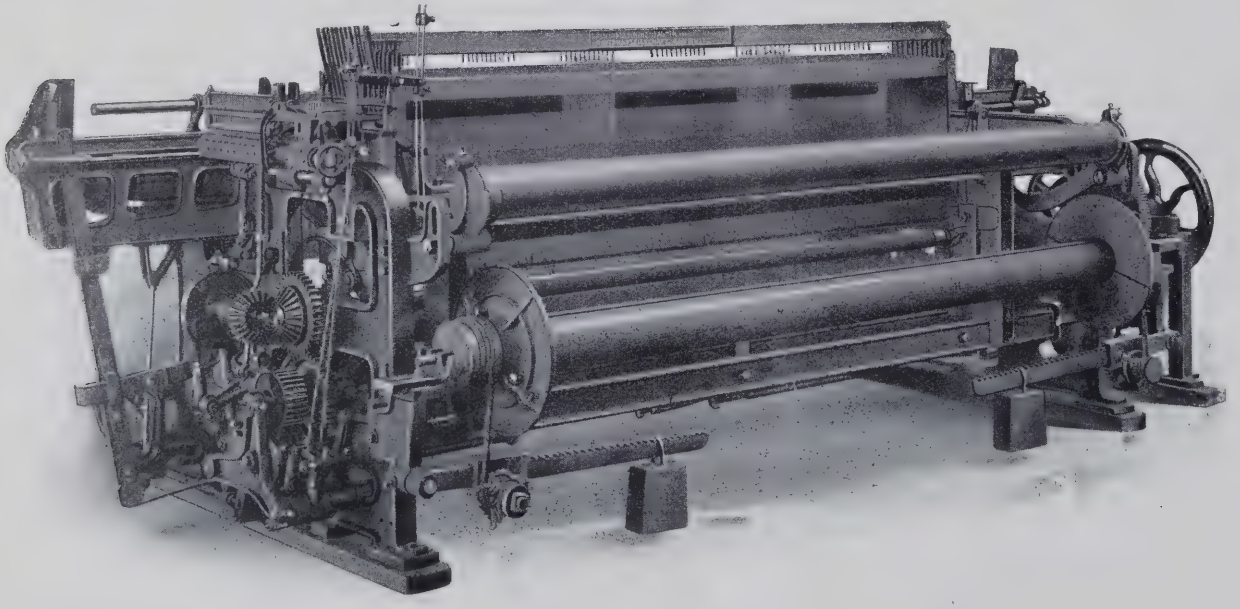


Abb. 2. Rückanſicht des Webſtuhles mit der „Wolfrum“-Schaftmaſchine

Wie Abb. 1 zeigt, beſteht jeder Schaft aus einem Rahmen 1, 2, 3 und 4, welcher zwiſchen Platten 9 und 10 geführt iſt. Die Schaftplatinen 5 und 6 werden zum Zwecke der Fachbildung von Meſſern 11, 12, 13 und 14 betätigt und vermittels der Verlängerung 5a, der Stoßplatine 17, Nadel 19 und des Hilfsmeſſers 20 vom Kartenprisma 16 derart geſteuert, daß ein Loch in der Karte Schaftſenkung, eine volle Stelle Schafthebung bewirkt (negative Schlagweiſe); dieſe Steuerung überträgt ſich durch die Zugſtange 7 und den Hebel 8 auf die andere Seite, wodurch ein vollkommen gleichmäßig ſenkrechte Schaftbewegung gewährleiſtet wird. Die Meſſerbewegung geſchieht von der unrunden Scheibe 15 aus durch das Hebelwerk 21 bis 21c, welches mit einer Stellvorrichtung zur Regelung der Fachhöhe ausgerüſtet iſt; dieſe bietet auch die Möglichkeit, die Schaftbewegung beliebig auf das Ober- oder Unterfach zu verteilen, wie es die Bindung verlangt. Das Auswechſeln des Geſchirres erfolgt in einfacher Weiſe durch Ausheben der Flachſtäbe 22, 23, welche die Stahllitze tragen, aus den im Schaftrahmen befindlichen Haken.

Die Abb. 2 zeigt die Geſamtanſicht mit dem Antrieb und der Platinenſteuerung für dieſe Schaftmaſchine; dieſe Abbildung läßt die freie Anordnung oberhalb des Webſtuhles erkennen, bei welcher der Überblick über die Ware und auch die Lichtverteilung bedeutend verbeſſert wird. Auch die ſichere Führung der Schäfte, insbeſondere die Vermeidung des ſeitlichen Schwankens und die Verminderung der Störungen ſind als Vorzüge dieſer Schaftmaſchine hervorzuheben.

Verantwortlich für die Artikel mechaniſch-techniſchen Inhalts: Prof. Dr. Chriſtian Marſchik, Mannheim; chemiſch-techniſchen Inhalts und Referatenteil: Dr. A. J. Kieſer, Dresden-Mannheim; für den Anzeigenteil: F. Göhler, Mannheim. Druck: Guſtav Julius Brandt, Mannheim.

Textilberichte über Wiſſenſchaft, Induſtrie und Handel

III. Jahrgang | Mannheim, den 16. März 1922 | Nummer 6

Über Gasechtheit von Färbungen und den Nachweis von Formaldehyd

Von Prof. Dr. P. Heermann

In ſeinem „Über Gasechtheit von Färbungen" betitelten Aufſatz macht E. Riſtenpart (Textilberichte 1921, Nr. 10, S. 213)[1]) die intereſſante Mitteilung, daß Formaldehyddämpfe die Färbungen von Lagerware mitunter bedenklich verändern und daß dieſe Formaldehyddämpfe nicht nur durch Gasbeleuchtung im Raume auftreten können, ſondern mitunter auch aus Pappſchachteln entbunden werden, wenn – was häufig der Fall iſt – zur Konſervierung des verwendeten Klebſtoffs Formaldehyd mitverwendet worden iſt. Den Nachweis des verwendeten Formaldehyds erbringt Riſtenpart durch Auslegen von mit Fuchſin-ſchwefeliger Säure getränktem, farbloſem Indikatorpapier in die betreffende Schachtel und deſſen etwaige Rötung durch allmählich entweichende Formaldehyddämpfe. Riſtenpart ſelbſt hält aber das Verfahren nicht für einwandfrei, weil auch im Laboratorium (nicht aber im geſchloſſenen Exſikator) offen ausgelegte Streifen des genannten Indikatorpapiers allmählich gerötet werden, und fragt nach einem einwandfreieren Nachweis von Formaldehyd in geklebten Schachteln.

Da ich mich mit derartigen Fragen des häufigeren zu befaſſen habe, wiederholte ich die Verſuche von Riſtenpart und gleichzeitig auch das kürzlich von R. Cohn angegebene Verfahren zum Nachweis von Formaldehyd mit Reſorcin-Schwefelſäure (Chemiker-Ztg. 1921, Nr. 124, S. 997). Hierbei ſtellte ich feſt, daß ſich beide Verfahren durch einfache Abänderung für den fraglichen Zweck brauchbarer geſtalten laſſen.

Ich verſuchte zunächſt, das erſtere Verfahren in der Weiſe abzuändern, daß das Verſuchsmaterial unmittelbar in ſorgſam hergeſtellte, farbloſe Fuchſin-ſchweflige Säure eingelegt und dabei beobachtet wird, ob Rötung eintritt. Die Vorverſuche mit reinen Faſern und Papiererzeugniſſen zeigten, daß keine ſofortige Rötung eintritt. Erſt bei tage- bis wochenlangem Stehen findet eine mehr oder weniger intenſive Rot- bis Blaurotfärbung ſtatt. Manche Rohpapiere und Rohpappen, die frei von Formaldehyd waren, lieferten indes ſchon nach etwa einer halben Stunde deutliche Rotfärbung (abgeſehen von ſchwacher Roſafärbung infolge von Reoxydation). Dieſe Reaktion hängt m. E. mit dem Ligningehalt der Rohpapiere zuſammen und letzten Endes mit der bereits von Cross und Bevan vertretenen Anſchauung, daß Holz oder Lignin Aldehydgruppen enthält (ſ. Tollens, Kurzes Handbuch der Kohlenhydrate, 1914, S. 601). Syſtematiſch durchgeführte Verſuche mit Papieren von verſchiedenem, genau bekanntem Ligningehalt (0%, 0,5%, 1%, 2%, 5%, 25%, 40%, 70% Lignin) ergaben jedoch keine unmittelbare Beziehung zwiſchen dem Grade der Rotanfärbung und dem Ligningehalt, inſofern als ſtärker ligninhaltige Papiere teilweiſe geringere Rotfärbung ergaben o. u. Eine unmittelbare Schätzung des Ligningehaltes auf Grund dieſer Reaktion iſt darnach ſcheinbar nicht möglich. Die Erfahrungstatſache, daß ſich der Ligningehalt von Papieren mit Hilfe der Phloroglucin-Salzſäure-Reaktion demgegenüber ſehr ſicher ſchätzen läßt, iſt vielleicht damit zu erklären, daß die im Holzſtoff befindliche, die fragliche Reaktion verurſachende Subſtanz durch die Salzſäure des Phloroglucin-Reagens ſchnell und vollkommen bloßgelegt wird und in Reaktion tritt, was bei der ſchwach ſchwefligſauren Fuchſin-ſchwefligen Säure nicht der Fall iſt. Dies erſcheint um ſo wahrſcheinlicher, als die die Farbreaktion bedingende Subſtanz im Holzſtoff (nach Czapek ein als Hadromal bezeichneter, nach anderen Autoren als Coniferinalkohol und nach Grafe als ein Gemenge von Vanillin, Brenzkatechin und Methylfurfurol angeſprochener Beſtandteil) eine nach Menge nur untergeordnete Beimengung (1–2%) des Lignins iſt.

Wie dem auch ſein mag, das gegen Fuchſin-ſchweflige Säure nur nach einiger Zeit in Reaktion tretende Lignin iſt nach meinen Verſuchen bei dem Formaldehydnachweis nicht ſtörend, da der Formaldehyd – im Gegenſatz zum Lignin – ſofort in Reaktion tritt, oder bei ſehr langſam aufweichenden Klebſtoffen doch wenigſtens in Bruchteilen einer Minute oder in wenigen Minuten voll zur Reaktionsentwicklung gelangt. Verſuche mit einem Formaldehyd haltenden Pergamentpapier des Handels und mit Papieren, die ich zu dieſem Zweck mit verſchiedenen Klebmitteln, denen wenig Formaldehyd zugeſetzt war, beſtrich und trocknen ließ, ergaben ſchnell und eindeutig Rötung. Das Verſuchsmaterial wurde hierbei in eine Porzellanſchale gebracht, die mit Hilfe von ſchwefliger Säure gerade entfärbte Fuchſinlöſung enthielt[2]). Dieſer Nachweis von Formaldehyd durch Einlegen des Verſuchsobjektes in das Reagens ſcheint mir nach meinen Verſuchen ſchneller und ſicherer zum Ziele zu führen als die von Riſtenpart gegebene Anordnung der künſtlichen Begaſung des Verſuchsobjektes.

Es wurde dann weiter zu ermitteln verſucht, ob der von Cohn (a.a.O.) neulich mitgeteilte Nachweis von Formaldehyd für die hier in Frage ſtehenden Verſuchsmaterialien nicht etwa noch beſſer und genauer iſt als der vorbeſchriebene Nachweis mit Fuchſin-ſchwefliger Säure. Cohn prüft Löſungen auf Formaldehyd, indem er den Löſungen eine Spur Reſorcin zuſetzt und dieſe Miſchung mit konzentrierter Schwefelſäure unterſchichtet. Er erhält bei Gegenwart von Formaldehyd eine weiße und eine blutrote Zone, beim Durchſchütteln einen blutroten Niederſchlag. Dieſe prachtvoll verlaufende Reaktion läßt ſich auch in der Weiſe ausführen, daß Reſorcin in konzentrierter Schwefelſäure gelöſt wird und mit dieſer Löſung die auf Formaldehyd zu prüfende Verſuchslöſung unterſchichtet wird; auch in dieſem Falle wird eine prachtvolle blutrote Zone erhalten. Bei wenig Subſtanz kann man auch einen oder ein paar Tropfen der Verſuchslöſung in die (z. B. in einer Porzellanſchale befindliche) Roſorcin-Schwefelſäure eintropfen laſſen, wobei ſich ein allmählich wachſender roter Ring zeigt (ähnlich der Blaufärbung beim Nachweis von Spuren von Salpeterſäure u. ä. mit Diphenylamin-Schwefelſäure). Handelt es ſich aber nicht um Löſungen, ſondern um feſte Verſuchsobjekte, wie Papiere oder Pappen, ſo können dieſe zur Vermeidung von Verluſten und überflüſſiger Verdünnung unmittelbar in die Reſorcin-Schwefelſäure eingelegt oder mit dieſer beſtrichen werden. Die Reaktion iſt bei dieſer Anordnung nach wenigen Sekunden zu beurteilen, da nach einiger Zeit eine Sekundärfärbung zwiſchen Schwefelſäure und Zelluloſe, eine grau-bräunliche Färbung, eintritt, die das Urteil trübt. Zum Löſen des Reſorcins verwendet man am beſten Schwefelſäure-Monohydrat; verdünnte, ſelbſt 80%ige Säure, ſcheint weniger geeignet zu ſein. Mit Formaldehyd haltenden Klebemitteln behaftete Papiere und Pappen lieferten in dieſer Form (Einlegen oder Beſtreichen) das beſte Ergebnis. Auch das vorerwähnte mit Formaldehyd bereitete Pergamentpapier des Handels gab noch deutlich ſichtbare Roſa-Färbung nach wenigen Sekunden.

Vergleicht man die beiden Reaktionen, mit Fuchſin-ſchwefliger Säure und Reſorcin-Schwefelſäure, bei Gegenwart kleiner Mengen Formaldehyd in bezug auf ihre Schärfe miteinander, ſo iſt nach meinen Verſuchen die Reaktion mit der Fuchſin-ſchwefligen Säure eher etwas ſchärfer, weil bei ihr die ſtörende Sekundärfärbung der Zelluloſe mit Schwefelſäure bei Spuren von Formaldehyd das Bild nicht trübt. Immerhin dürfte es ſich empfehlen, in beſonderen Fällen beide Reaktionen neben einander auszuführen.

Zur Kontrolle oder zwecks quantitativer Beſtimmung kann das Formaldehyd, falls es in einigermaßen merklichen Mengen vorhanden iſt, auch noch nach dem Deſtillationsverfahren nach-

[1]) Nach Beendigung der Verſuche und Niederſchrift des nachſtehenden Textes veröffentlicht E. Riſtenpart zu der Frage weitere Beobachtungen (Textilberichte 1922, Nr. 2, S. 27). Nach dieſen gibt R. dem Cohn'ſchen Nachweis von Formaldehyd den Vorzug, während nach meinen Verſuchen und meinen abgeänderten Arbeitsbedingungen der Nachweis desſelben mit Fuchſin-ſchwefliger Säure mindeſtens ebenſo ſcharf iſt.

[2]) Über den Chemismus der Reaktion zwiſchen Formaldehyd und Fuchſin-ſchwefliger Säure berichteten vor kurzem Wieland und Scheuing (Ber. der D. Chem. Geſ. 1921, S. 2527 ff).

gewiesen bezw. quantitativ bestimmt werden. Das Versuchsobjekt wird – gegebenenfalls nach voraufgegangener Hydrolyse von Formaldehyd-Kondensationsprodukten mit verdünnter Säure – mit Wasser versetzt, destilliert und der etwaige Formaldehyd im Destillat nach den angegebenen Verfahren nachgewiesen oder quantitativ bestimmt. Die letztere Bestimmung geschieht entweder mit Fuchsinschwefliger Säure kolorimetrisch oder nach dem Verfahren von Orchard durch Reduktion von alkalischer Silbernitratlösung. Bei einer annähernden Menge von 0,1 g Formaldehyd wird nach diesem Verfahren das Destillat mit 25 ccm n/10 Silbernitratlösung, der 10 ccm verdünnte Ammoniaklösung (1 T. Ammoniak vom spez. Gew. 0,88 zu 50 T. mit Wasser verdünnt) zugesetzt sind, am Rückflußkühler vier Stunden gekocht, das ausgeschiedene Silber gesammelt und als solches oder als Silberchlorid zur Wägung gebracht. Die Reaktion verläuft nach der Gleichung:

$$HCHO + 2AgNO_3 + H_2O = HCOOH + 2Ag + 2HNO_3.$$

Je 1 T. gefundenes Silber met. entspricht demnach = 0,13904 g Formaldehyd. Auf solche Weise können Mengen von noch 0,1% Formaldehydgehalt quantitativ ermittelt werden (Näheres s. Vaubel, Die physikal. und chem. Methoden der quantitativen Best. organischer Verbindungen, Band II, S. 471).

Die Tuchfabrikation

Von Bruno Garten

(Fortsetzung von Seite 84)

2. Tuche ohne Strich

Mannigfaltiger und reicher ist die Auswahl der Rohstoffe für Tuche, die ohne Strich ausgerüstet werden. In der Regel verlangen solche Waren weniger feines und kostbares Material, jedoch müssen die dazu verwendeten Wollen gut filzen und beim Walken je nach der gewünschten Eigenart der Ware eine genügend dichte, mehr oder weniger kernige Verfilzung ergeben.

a) Gewisse Einschränkungen in der Auswahl der Wollsorten werden auch hier dem Wollmanipulanten beim Zusammensetzen der Spinnpartien auferlegt, besonders dann, wenn es gilt, Melangen, das heißt Mischungen aus verschiedenfarbigen Wollen herzustellen wie für melierte Buckskins und feldgraue Uniformtuche. Beide erfordern eine gesunde, kräftige, möglichst ausgeglichene, mittellange Wolle, die offen und locker, frei von unlöslichen Knötchen und Noppen ist. Von den europäischen Schurwollen eignen sich schlesische, polnische, märkische und ungarische Wollen, von den überseeischen Kapvliese, Eastern- und Western-Kapwollen.

Ist man gezwungen, für eine solche Melange eine langstapelige Wolle zu verwenden, so wählt man diese als Grundton, als Stichfarbe eine kürzere, knoten- und noppenfreie Lamm- oder Jährlingswolle, gegebenenfalls eine zweischürige Wolle. Auch Gerberwollen sind infolge ihrer Billigkeit für Stichfarben sehr beliebt, nur müssen sie frei von Haut- und Kalkstückchen sein, welche sonst die Melange verderben, weil sie die Lebhaftigkeit der Farbe nachteilig beeinflussen. Bei Buckskins nimmt man als Stichfarbe mit Vorliebe Kammzug, welcher in kurze, gleichmäßig lange Stücke geschnitten ist. Beim Schneiden des Kammzuges muß die Schnittlänge der Stapellänge der Grundfarbe angepaßt werden. Der Kammzug darf nicht länger, vielmehr soll er etwas kürzer geschnitten werden als der Stapel der anderen Melierwollen. Zu lang geschnittener Zug gibt flammige Melangen, in denen die einzelnen Farben nicht gleichmäßig verteilt sind, wogegen zu kurz geschnittener Zug die Garne schlecht verspinnbar und wenig haltbar macht, besonders wenn er in großen Mengen zugesetzt wird. Vor allem soll man keine kranken, keine futterigen und keine durch die Wäsche verschlungenen und strickigen Wollen zu Melangen verarbeiten. Beim Zusammenstellen von mehrfarbigen Mischungen verwendet man am besten Wollen von annähernd gleicher Feinheit des Haares, da sich gröbere Haare mit den feineren nicht gut verspinnen lassen und spitziges, ungleichmäßiges Garn ergeben.

b) Einfarbige Lieferungstuche für Militär, Post Eisenbahn, Straßenbahn usw. werden aus kräftigen Kapwollen, mit starken deutschen wie württembergischen und preußischen Wollen gemischt, hergestellt.

c) Zu Lodenstoffen, sogen. „Gebirgsloden" verarbeitet man meist geringes, billiges Wollmaterial, grobe deutsche Land- oder Ungarwollen, grobe La Plata- z. B. Montevideowollen selten rein, sondern vielfach stark in Mischung mit Kunstwolle.

d) Für Streichgarn-Meltonwaren wählt man mittellange, nicht zu feine Wollen. Zu besseren Sachen eignen sich Buenos-Aires-, deutsche und ungarische Landwollen, Kap- mit Lammwollen oder Kämmlingen gemischt. Zu mittleren Qualitäten finden Cheviotwollen mit Croßbredlammwollen und Cheviotkämmlingen oder Landwollen in Mischung mit Kunstwolle wie Shoddy, Thibet vielfach Verwendung.

e) Zu den Streichgarn-Cheviots, die mit zu den Meltonartikeln zählen, verarbeitet man, falls man Wert auf reinen Cheviotcharakter dieser Stoffe legt, Cheviot-, Croßbred- und grobe schottische Landwollen, die eine schöne weiche Ware liefern, wenn man sie nicht zu stark walkt, andernfalls werden sie hart, steif und brettig. Durch Beimischen von Glanzwolle, ferner durch sorgfältige Spinnerei und durch echte satte Färbung der Wollen oder der gewebten Ware im Stück, kann man den Wert der reinwollenen Cheviots ungemein erhöhen. Solche Waren sind infolge der verwendeten groben Wollen verhältnismäßig billig, sehen dabei aber sehr gefällig aus und sind beim Tragen sehr haltbar. Zu den gewöhnlichen Streichgarn-Cheviots verarbeitet man gegenwärtig alle möglichen langstapeligen und einigermaßen filzfähigen Schurwollen mit Kapwolle, Kämmlingen und Kunstwolle gemischt.

f) Für die besseren Artikel, die man als Woll-Serge bezeichnet, kommen als Rohstoffe kürzere, feinere Wollen mit Kämmlingen und gerissenen Enden gemischt in Frage.

Es kann sich natürlich bei allen diesen über die Auswahl der Rohstoffe gemachten Angaben nur um Andeutungen handeln. Es lassen sich unmöglich feststehende Rezepte und Zusammensetzungen von Wollpartien der verschiedensten Waren geben, denn in der Praxis sind für die Wahl der Rohstoffe oft die verschiedensten Rücksichten, vor allem Art, Feinheit, Preis der Wollen sowie der Preis der fertigen Ware bestimmend und ausschlaggebend.

Die Berechnung des Spulers

Von Prof. H. Brüggemann

(Fortsetzung von Seite 68)

XII. Die Umlaufgetriebe von Holdsworth.

Bei den ersten Spulern mit Reibrad und Kegel finden Gleitungen statt, welche unabhängig von einander sind. Gleitet das Reibrad 304" – 150", so bleibt der Wagen stehen, die Lunte wickelt sich spiralig übereinander und es gibt Schnitte; gleitet der Kegelriemen D_x, so bleiben die Spulen stehen; bei Flügelwicklung entsteht ein Schnitt, während bei Spulenwicklung der nacheilende Flügel die Lunte lockert; infolge der Weiterbewegung des Wagens wird in beiden Fällen eine leere Stelle auf der Spule verursacht, in welche sich die Lunten der folgenden Schichten unter Losewerden einlegen, wodurch Fehler in der Lunte und schlecht ablaufende Spulen entstehen, abgesehen davon, daß bei dieser Ausführung auch die Spulenzahl der Maschine infolge des schmalen Kegelriemens sehr klein ist. Diesem Übelstande kann auf Grund folgender Überlegung abgeholfen werden:

Die Gleichungen 6 und 8: $s_x = f \pm w_x$ besagen, daß die Spulendrehungen sich zusammensetzen aus den hohen Flügelumdrehungen (500) vermehrt oder vermindert um die geringeren Wicklungen (von 153 für die erste bis zu 47 für die letzte Schicht).

Gelingt es, ein Räderwerk einzubauen, das zwei Antriebe erhält, dieſe mit einander verſchmilzt und die Summe ohne Stoß auf ein Empfangsrad abſetzt, und dabei gleichzeitig den Kegelriemen entlaſtet, ſo können die Wagenkegel auch zum Antrieb der Spulen verwendet werden. Es fallen dann die Fehler weg, welche bei Verwendung von zwei veränderlichen Getrieben aufgezählt wurden, und die Maſchine kann mit vielen Spulen ausgerüſtet werden.

Erſtmals wurde im Jahre 1825 ein derartiges Doppelgetriebe in das Räderwerk des Spulers von Holdsworth in Mancheſter eingebaut, das er angeblich aus einer Einrichtung zur Veranſchaulichung der gegenſeitigen Bewegungen von Sonne, Erde und Planeten kennen gelernt hatte. Man nennt es Umlaufgetriebe, weil die Achſe des Rades, auf welchem die Verſchmelzung beider Antriebe vor ſich geht, um die gemeinſame Antriebsachſe umläuft, oder Differentialgetriebe, weil die entſtehende Bewegung als Differenz aus den beiden andern aufgefaßt werden kann. Zur Zeit der Einführung des Doppelgetriebes in die Spuler war die Flügelwicklung, bei der der Flügel ſchneller als die Spule läuft, allgemein gebräuchlich. Dabei iſt: $w_x = f - s_x$ (7) und daher:

$$s_x = f - w_x \quad (8).$$

Weil das Doppelgetriebe dieſe Differenz durchführte, nannte man es Differentialgetriebe.

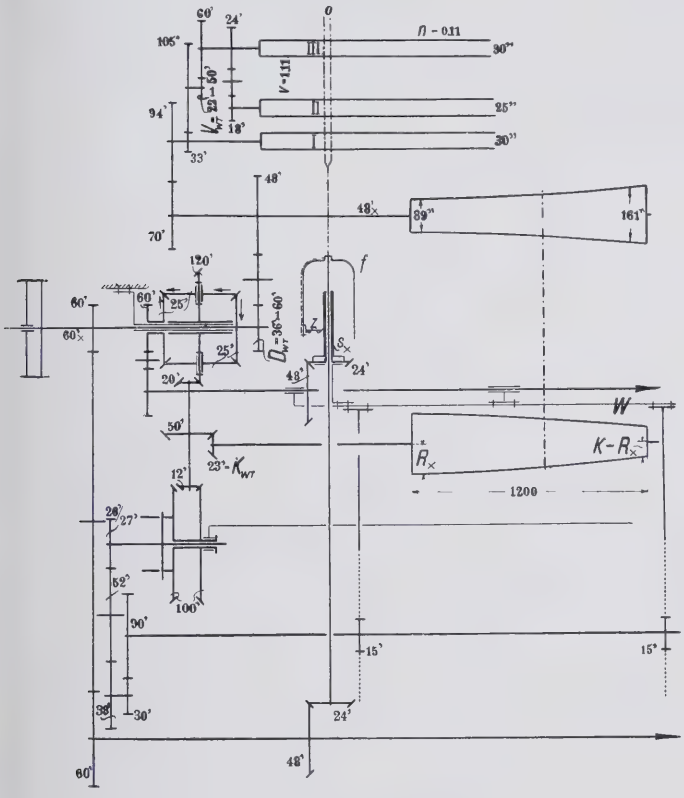


Abb. 3. Der Grobſpuler

Das Umlaufgetriebe von Holdsworth beſteht aus dem Flügeltrieb 25' (Abb. 3), welcher feſt auf der Antriebswelle ſitzt und daher einen Bruchteil ($\frac{24' \cdot 60'}{48' \cdot 60'} = \frac{1}{2}$) der Umdrehungen f der Flügel macht, dem loſen Wickeltrieb 120', der vom unteren Kegel durch die Überſetzung: $U = \frac{23'}{50'} \cdot \frac{20'}{120'}$ getrieben wird, und in deſſen Innern die zwei Umlaufräder 25' (auch Planetenräder genannt) ſich loſe drehen, und dem Spulenrad 25', das die Summe der Drehungen f_1 und $w_{1,x}$ der beiden vorherigen Antriebe erhält. Die beiden Antriebe vereinigen ſich auf dem Planetenrad und ſie werden durch den mit dem Spulenrad 25' verbundenen Trieb 60' auf die Spulen weitergeleitet. Es iſt, wenn F das Überſetzungsverhältnis von dem Flügel auf die Antriebswelle und S das von der Spule auf den Spulentrieb des Umlaufwerkes bezeichnet: $f_1 = f \cdot S$; mithin hier:

$$f_1 = f \cdot \frac{24' \cdot 60'}{48' \cdot 60'} = \frac{f}{2} = 250 \quad \ldots\ldots (21)$$

$$s_{1,x} = s_x \cdot S$$

$$s_{1,x} = s_x \cdot \frac{24' \cdot 60'}{48' \cdot 60'} = \frac{s_x}{2}, \quad \ldots\ldots (27)$$

d. h. für dieſe Ausführung des Spulers macht die Hauptwelle die Hälfte der Spindelumdrehungen und der Spulentrieb die Hälfte der Spulenumdrehungen. Für die erſte Schicht dreht ſich das Spulenrad: $s_{1,o} = \frac{s_o}{2} = \frac{f \pm w_o}{2} = \frac{500 \pm 152{,}75}{2}$, d. h. bei Spulenwicklung macht das Spulenrad 326,3725, bei Flügelwicklung 173,63 Umdrehungen.

Weil der untere Kegel in der Minute für die erſte Schicht: $W_o = 490$ Umdrehungen (20) macht, ſo vollführt der Wickeltrieb 120': $w_{1,x} = U \cdot W_o = f_1 \cdot K_x \cdot U \quad \ldots\ldots$ (22);

$w_{1,x} = 490 \cdot \frac{23' \cdot 20'}{50' \cdot 120'} = 37{,}57 =$ rund 38 Umdrehungen; für die letzte Schicht in der Minute: $w_{1,x} = 152{,}34 \cdot \frac{23' \cdot 20'}{50' \cdot 120'} = 11{,}679 =$ rund 12 Umdrehungen.

Wenn ſich daher der Flügeltrieb (25') mit: $f_1 = 250$ Umdrehungen und der Wickeltrieb 120' mit: $w_{1,x} = 37{,}57$ Umdrehungen drehen, ſo muß das Spulenrad (25'): $s_{1,x} = 326{,}3725$ bezw. 174,86 Umdrehungen erhalten, je nachdem die beiden Antriebe im entgegengeſetzten oder gleichen Sinne auf das Spulenrad wirken.

Dieſes erklärt ſich wie folgt:

Statt die beiden Triebräder (25' feſt auf der Hauptwelle und 120' loſe darauf) gleichzeitig laufen zu laſſen, bewegen wir ſie nacheinander, was rechneriſch zu denſelben Einwirkungen auf das Spulenrad (25' loſe auf Hauptwelle) führt. Es ſtehe zuerſt der Wickeltrieb 120' feſt und der Flügeltrieb 25' mache 250 Umdrehungen nach unten, welchen Drehungsſinn wir mit — bezeichnen wollen; durch die Planetenräder 25' wird dieſe Drehung in eine + Drehung auf das Spulenrad 25' übertragen. Dieſes macht: $+ 250 \cdot \frac{25' \cdot 25'}{25' \cdot 25'}$ Umdrehungen. Um die Reibung auf das geringſte Maß zu beſchränken, drehen ſich der Wickeltrieb 120' und das Spulenrad 25' mit Spulentrieb 60' auf einer feſtſtehenden Büchſe.

Nun ermitteln wir die Umdrehungen, welche der ſich mit 37,57 minutlichen Umläufen im + Sinne drehende Wickeltrieb 120' auf das Spulenrad 25' überſetzt, wenn der Flügeltrieb 25' ſtehen bleibt. Hierzu denken wir uns, daß das ganze Umlaufgetriebe im + Sinne 37,57 Umdrehungen mache, alſo ſowohl der Flügeltrieb 25' als der Wickeltrieb 120' und das Spulenrad (25', 60'); das Spulenrad wird dabei + 37,57 Umdrehungen erhalten.

Weil die Antriebswelle bei der Drehung des Wickeltriebes 120' ſtillſtehen ſollte, ſie ſich aber auch im + Sinne mitgedreht hat, ſo genügt es nun bei ſtillſtehendem Wickeltrieb 120' um 37,57 Umdrehungen zurück, alſo im — Sinne, zu drehen, um ihre Einwirkung auf das Spulenrad (25', 60') aufzuheben. Hierbei macht das Spulenrad nachträglich noch:

$$+ 37{,}57 \cdot \frac{25' \cdot 25'}{25' \cdot 25'} \text{ Umdrehungen.}$$

Insgeſamt wird das Spulenrad 25', 60' daher bei 250 Umdrehungen des Flügeltriebes 25' und bei 37,57 Umdrehungen des Wickeltriebes 120' machen:

$$s_{1,x} = + 250 \cdot \frac{25' \cdot 25'}{25' \cdot 25'} + 37{,}57 + 37{,}57 \cdot \frac{25' \cdot 25'}{25' \cdot 25'}$$

Nennen wir: $\frac{25' \cdot 25'}{25' \cdot 25'} = \ddot{u}$ (Räderüberſetzung im Umlaufgetriebe), ſo iſt $s_{1,x} = 250 \cdot \ddot{u} + 37{,}57 (1 + \ddot{u})$.

Für den vorliegenden Fall iſt: $\ddot{u} = 1$, daher:

$$s_{1,x} = 250 + 2 \cdot 37{,}57 = 325{,}14.$$

Läuft der Wickeltrieb 120' und der Flügeltrieb 25' in gleichem Sinne, z. B. im — Sinne, ſo erhält man auf dieſelbe Weiſe:

$$s_{1,x} = + 250 \cdot \frac{25' \cdot 25'}{25' \cdot 25'} - 37{,}57 - 37{,}57 \cdot \frac{25' \cdot 25'}{25' \cdot 25'} =$$

$$250\,\ddot{u} - 37{,}57 (1 + \ddot{u}) = 250 - 2 \cdot 37{,}57 = 174{,}86.$$

In Wirklichkeit sollte das Spulenrad in der Minute 326,3728 bezw. 173,63 Umdrehungen machen. Der Unterschied von 1,23 Umdrehungen in der Minute rührt von den ganzen Zähnezahlen des Kegelwechsels Kwt = 23' (frz. pignon du cône, engl. bottom cone wheel) her.

Setzen wir statt der Zahlenwerte die Buchstabenbezeichnung ein, so erhalten wir allgemein: $s_{1,x} = + f_1 \cdot \ddot{u} \pm W_{1,x}(1 + \ddot{u})$ (23) (und für den besonderen Fall: $s_{1,x} = f_1 \cdot 1 \pm w_{1,x} \cdot 2$).

XIII. Die Unterschiede zwischen Flügel- und Spulenwicklung.

1. Der Flügelfinger ist bei der Flügelaufwindung entgegengesetzt, bei der Spulenaufwindung gleichgerichtet wie die Drehbewegung. Reißt eine Lunte, so wird das Ende auf der Spule bei Flügelwicklung gegen den Luftzug stoßen und abgewickelt, wodurch Abfall entsteht; bei Spulenwicklung klebt der Luftwiderstand das gerissene Ende an die Spule, ohne Abfall zu verursachen.

2. Die Spulen laufen bei der Flügelwicklung immer langsamer (348 bis 453 Umdrehungen) als die Flügel (500 Umdrehungen); bei der Spulenwicklung immer schneller (652 bis 547 Umdrehungen) als die Flügel, sodaß ein Mehrbedarf an Betriebskraft für die Spulenaufwindung nötig sein dürfte.

3. Bei Flügelwicklung läuft die Spule mit von Schicht zu Schicht ruckweise gesteigerter Geschwindigkeit (347 bis 453 Umdrehungen). Weil auch das Gewicht der Baumwolle auf der Spule (von 0 bis 850 g) zunimmt, so wird der Arbeitsbedarf zur Bewegung der Spulen (60 bis 86) einen immer größer werdenden Anteil von der gesamten Betriebskraft verzehren. Bei Spulenwicklung läuft die Spule für die erste Schicht, wo sie noch durch keine Baumwolle belastet ist, am schnellsten und für jede folgende Schicht, für welche das Baumwollgewicht bis zu 850 g zunimmt, immer langsamer, sodaß ein Ausgleich im Arbeitsbedarf eintritt.

4. Bei der Flügelwicklung läuft der Wickeltrieb (Planetenträger) (37,6 bis 11,7 Umdrehungen) im gleichen Sinne wie die Hauptwelle (250 Umdrehungen) und das Spulenrad (174 bis 226,6 Umdrehungen) entgegengesetzt dazu. Der Widerstand P (Abb. 10), den die Spulen auf dem Rad H der Mitnahme entgegensetzen, und den der Flügeltrieb F, bei stillstehend gedachtem Wickeltrieb (Planetenträger) G zu überwinden hat, wirkt als Kraft 2P auf den Mittelpunkt des Planeten 1, denn $P \cdot ac = 2P \cdot bc$. Denken wir uns den Kegelriemen entfernt, so wirkt diese Kraft 2P nach Überwindung des Wagenwiderstandes auf den untern Kegel ein. Nehmen wir den Widerstand sehr klein oder den Wagen ausgeschaltet an, so wird der untere Kegel mit: $\frac{250}{2} \cdot \frac{120'}{20'} \cdot \frac{50'}{23'} = 813$ Umdrehungen in der Minute laufen. Steht nämlich das Spulenrad 60', 25' und dreht sich der Flügeltrieb mit 250 Umdrehungen, so macht der Planetenträger $\frac{250}{2}$ Umdrehungen um die Hauptwelle. Der Kegelriemen treibt daher den unteren Kegel nicht, sondern er bremst ihn, damit er die vorgeschriebenen Umdrehungen einhalte.

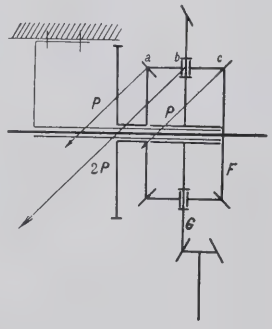


Abb. 10. Kräfte im Umlaufgetriebe

Bei der Spulenwicklung laufen der Planetenträger und das Spulenrad (325 bis 273,4 Umdrehungen) entgegengesetzt zur Hauptwelle (250 Umdrehungen). Die Kraft 2P versucht, wenn der Widerstand der Spulen so groß wird, daß er das Spulenrad 60', 25' stellt, den unteren Kegel anzuhalten, und ihn im entgegengesetzten Sinne zu drehen. Der Riemen muß daher treibend wirken und nicht blos bremsen, wie bei der Flügelwicklung, weshalb er bei der Spulenwicklung stärker beansprucht wird als bei der Flügelwicklung. Dazu kommt noch die Überwindung der Reibungen in den Zähnen und Lagern der Übersetzung vom Kegel auf den Planetenträger, welche der Kegelriemen bei Spulenwicklung stets zu überwinden hat, während diese Belastung bei den Flügelwicklungen von der Antriebswelle aufgenommen wird. Bei geringerem Widerstandsunterschiede in der Spulenbewegung wird daher das Planetenrad bei der Spulenwicklung eher nacheilen als bei der Flügelwicklung, und umgekehrt wird es bei der Spulenwicklung häufiger vorkommen als bei der Flügelwicklung, daß der Kegelriemen gleitet. In beiden Fällen wird die Spule langsamer laufen als sie müßte; denn bei Flügelwicklung wird die Kraft 2P den Planetenträger schneller drehen als nötig ist, daher: $s_{1,x} = f - 2w_{1,x}$ = gleichbleibend – größer = kleiner; bei Spulenwicklung wird der Planetenträger langsamer laufen, also: $s_{1,x} = f + 2w_{1,x}$ = gleichbleibend + kleiner = kleiner.

Dreht sich aber die Spule langsamer als sie sollte, so wird bei Flügelwicklung ein Schnitt und bei Spulenwicklung ein Durchhängen der Lunte zwischen Flügel und Zylinder entstehen. Das erste ist sehr gefährlich, weil es erst auf dem Faden sichtbar wird; d. h. wenn es zu spät ist, um einen Güteausfall zu vermeiden; das letztere bemerkt die Arbeiterin, und der Meister kann sofort Abhilfe schaffen.

5. Tritt ein größerer Widerstand bei der Spulenverschiebung auf, so wird der Planetenträger in beiden Fällen langsamer laufen, und es entstehen daher durchhängende Lunten. Bei der Flügelwicklung werden vorübergehend auftretende Wagenwiderstände jedoch wegen der zurückwirkenden Kraft 2P leichter überwunden, als bei der Spulenaufwicklung. Derartige größere Widerstände treten bei jedem Hubwechseln auf, weshalb dieses für das Holdsworth'sche Umlaufgetriebe bei Flügelwicklung leichter als bei Spulenwicklung ist.

6. Beim Abstellen des Spulers gibt es bei Flügelwicklung Schnitte, denn infolge der schweren Masse des Flügels, welche sich in der größten Entfernung von der Drehachse befindet, wird dieser sich noch drehen, wenn schon die leichten, weniger durchmessenden Spulen still stehen. Aus dem gleichen Grunde hängt die Lunte durch beim Abstellen bei Spulenwicklung. Zur Erhöhung der Lieferung der Spuler vermeidet man das zulange Auslaufen der Maschine durch die Anwendung einer Bremse auf der Hauptwelle.

7. Beim Anlassen des Spulers läuft immer der voreilende Arbeitsteil zuerst an; dieses scheint durch die Verlegung des Spieles in den Zähnen der Räder beim Anhalten der Maschine begründet zu sein. Läuft der Flügel bei der Flügelwicklung zuerst an, so wird der beim Abstellen verursachte Schnitt vergrößert; setzt sich die Spule bei der Spulenwicklung vor dem Flügel in Bewegung, so wird die beim Abstellen gelockerte Lunte aufgewickelt, ohne daß ein Fehler in der Lunte entsteht. Um den doppelten Schnitt beim Ab- und Anstellen des Spulers bei der Flügelwicklung zu vermeiden, rüstete man den unteren Kegel mit einer von dem Riemengabelhebel der Antriebswelle aus betätigten Bremse aus, welche den unteren Kegel anhält, bevor der Hauptriemen auf der Losscheibe angelangt war. Dadurch wurde eine entsprechende Luntenlänge beim Abstellen nicht aufgewickelt, aus welcher dann beim Anlassen geschöpft wurde.

XIV. Die neueren Umlaufgetriebe.

Aus der vorstehenden Gegenüberstellung der Unterschiede von Flügel- und Spulenwicklung geht zur Genüge hervor, daß letztere die meisten Vorteile hat, und nur wegen der auf den Kegelriemen zurückwirkenden Kraft 2P im Nachteile in bezug auf die Flügelwicklung ist. Gelingt es Umlaufgetriebe für den Spuler zu bauen, welche die Fehler des Holdsworth'schen nicht haben, so wird die Spulenwicklung für die Kurzfasern (Baumwolle) allein in Frage kommen. Die Langfasern, Flachs, Jute, Ramie, Strickwolle können unbeschadet der Güte der Lunte mit Flügelwicklung vorgesponnen werden, weil sie infolge ihrer Längen weniger empfindlich gegen Schnitte sind.

Die Übelstände des Umlaufgetriebes von Holdsworth bestehen darin,

daß 1. infolge der entgegengesetzten Drehungen von Hauptwelle (250 Umdrehungen), Planetenträger (37,5 Umdrehungen) und Spulenrad (325 Umdrehungen), trotz der Lagerung der beiden letzten Räder auf einer ortsfesten, gußeisernen Büchse, große Reibungswiderstände auftreten;

daß 2. die Geſchwindigkeit von der Hauptwelle auf den Planetenträger auf 0,148 gleich nahezu $^1/_7$ bis 0,047 nahezu $^1/_{21}$ vermindert werden muß, um im Umlaufgetriebe wieder zu der hohen Geſchwindigkeit des Spulenrades (326 bis 347) beizutragen, ſo

daß 3. große Überſetzungen (2) für die Wicklungen im Umlaufgetriebe ſelbſt notwendig ſind, und

daß 4. die Widerſtände bei der Spulendrehung in verſtärktem Maße auf den unteren Kegel wirken.

Um dieſe Übelſtände zu vermeiden, ſind die neuen Umlaufgetriebe derart gebaut, daß alle Räder im gleichen Sinne laufen, daß ihr vom Kegel getriebenes Wickelrad, bei der Aufwicklung der erſten Schicht annähernd ebenſoviel Umdrehungen macht als die Hauptwelle und das Spulenrad, und daß die Überſetzung vom unteren Kegel auf das Wickelrad möglichſt klein iſt.

Als Beiſpiele ſolcher Umlaufgetriebe für Spulenwicklung dienen die folgenden (Abb. 11–13):

1. die Pfeile zeigen, daß alle Räder auf der Hauptwelle im gleichen Sinne umlaufen.

2. der Wickeltrieb macht für eine Umdrehung der Hauptwelle für die erſte Schicht, bei der Ausführung von:

a) Curtis & Rhode (Abb. 11):

$$\frac{22' - 48' \,.\, 158'' \,.\, 30' \,.\, 46'}{35' \qquad 78'' \,.\, 50' \,.\, 45'}$$

bei einem Drahtwechſeltrieb von 29' = 1,0482 Umdrehungen, wobei die Überſetzung vom unteren Kegel auf das Wickelrad: $\frac{30'}{50'} \cdot \frac{46'}{45'} = 0{,}6134$ iſt.

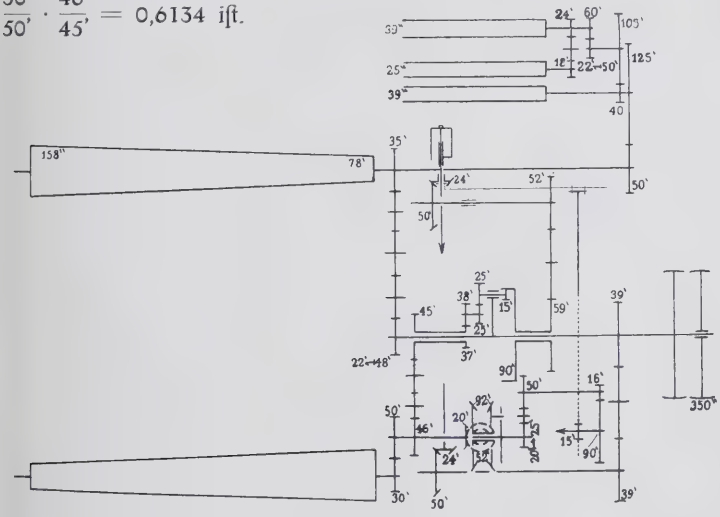


Abb. 11. Spulenantrieb Curtis & Rhode

b) Tweedale (Abb. 12):

$$\frac{20' - 70' \,.\, 167'' \,.\, 14' - 36' \,.\, 44'}{32' \qquad 76'' \qquad 68' \qquad 34'}$$

bei einem Drahtwechſeltrieb von 30' und einem Zugwechſel von 26' = 1,012 Umdrehungen, wobei die Überſetzung vom unteren Kegel zum Wickelrad $= \frac{26'}{68'} \cdot \frac{44'}{34'} = 0{,}15$ iſt.

c) Brooks & Shaw (Abb. 13):

$\frac{28' - 65' \,.\, 178'' \,.\, 30' \,.\, 20' \,.\, 64'}{43' \qquad 89'' \qquad 42' \quad 40' \quad 43'}$; bei einem Drahtwechſeltrieb von 41' = 1,01475 Umdrehungen, wobei die Überſetzung vom unteren Kegel zum Wickelrad $= \frac{30'}{42'} \cdot \frac{20'}{40'} \cdot \frac{64'}{43'} = 0{,}5315$ iſt.

In allen drei Ausführungen läuft der Wickeltrieb für die erſte Schicht annähernd ebenſo ſchnell als der Flügeltrieb und das Spulrad. Für die letzte Schicht betragen die Umdrehungen bei denſelben Wechſeln: a) = 0,3025; b) = 0,266; c) = 0,247.

Laufen ſie gleich ſchnell, ſo macht natürlich das Spulenrad dieſelben Umdrehungen, d. h. die Überſetzungsräder vom Wickeltrieb zum Spulenrad ſtehen ſtill in bezug auf ihre Wellen; es findet eine einfache Mitnahme des Spulenrades durch die beiden Antriebe ſtatt. Mit jeder Schicht läuft der Wickeltrieb langſamer und dadurch rollen ſich die vom Planetenträger mitgenommnene Räder auf dem zweiten Trieb ab und vermindert entſprechend der Überſetzung die Geſchwindigkeit des Spulenrades. Die zum Abrollen notwendige Kraft bildet den größeren Anteil, ſodaß der Kegelriemen weſentlich entlaſtet iſt. Infolge der, im gleichen Sinne umlaufenden Räder und ihrer geringen gegenſeitigen Bewegungen iſt die Reibung auf dem Zapfen und in den Zähnen es Umlaufgetriebes äußerſt gering.

3. Zur Berechnung der Überſetzung für die Wicklungen im Umlaufgetriebe verfahre man wie vorher:

a) Curtis & Rhode (Abb. 11): Zuerſt ſtehe der Planetenträger, welcher hier auf der Hauptwelle befeſtigt iſt, ſtill und der Wickeltrieb mache + $w_{1,x}$ Umdrehungen; dann dreht ſich das Spulenrad mit: + $W_{1,x} \cdot \frac{37' \,.\, 25' \,.\, 15'}{38' \,.\, 25' \,.\, 90'}$ Umdrehungen. Hierauf bewege man den Wickeltrieb und den Planetenträger im gleichen Sinne mit + f_1 Umdrehungen, wobei das Spulenrad ebenfalls mit + f_1 Umdrehungen mitgenommen wird. Nun hätte aber der Wickeltrieb ſtill ſtehen ſollen; um daher ſeine Wirkung auf das Spulenrad aufzuheben, drehe man ihn bei ſtillſtehendem

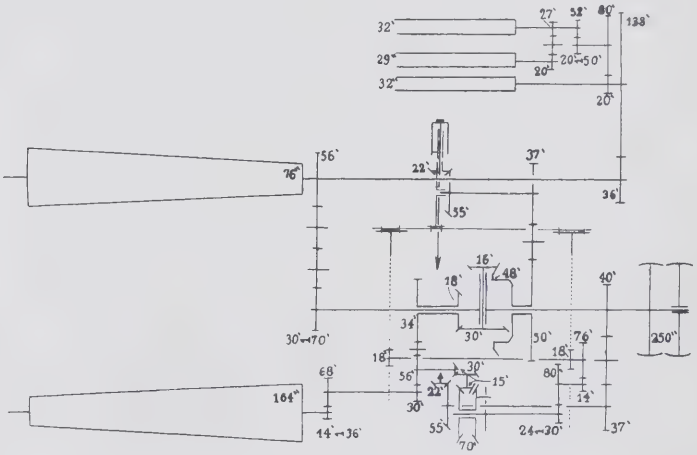


Abb. 12. Spulenantrieb Tweedale

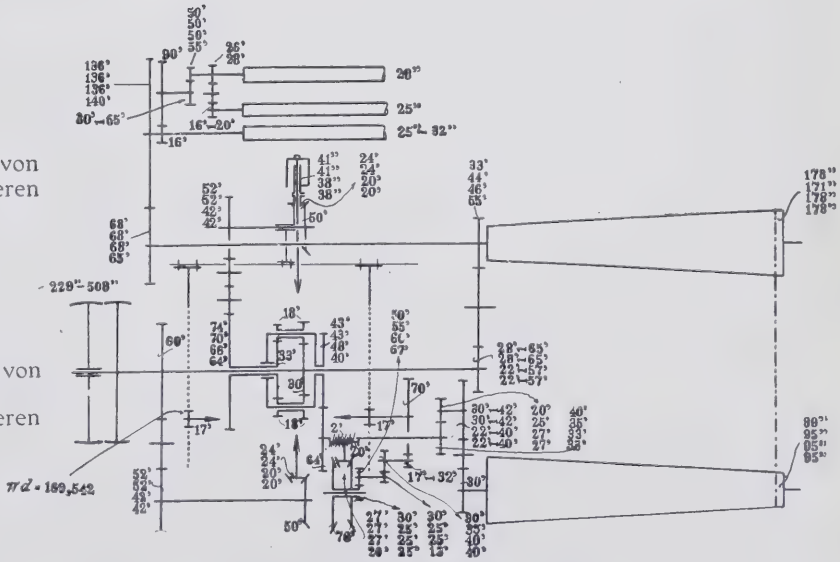


Abb. 13. Spulenantrieb Brooks & Shaw

Planetenträger um f_1 Umdrehungen zurück; weil alle Räder im gleichen Sinne laufen, wird dabei auch das Spulenrad um: $-f_1 \cdot \frac{37' \cdot 25' \cdot 15'}{38' \cdot 25' \cdot 90'}$ Umdrehungen zurücklaufen. Werden daher gleichzeitig der Wickeltrieb $w_{1,x}$ und der Flügeltrieb (Planetenträger) f_1 Umdrehungen im ſelben Sinne ausführen, ſo erhält das Spulenrad eine Anzahl Umdrehungen $s_{1,x}$, welche gleich der Summe der oben ermittelten Einzeldrehungen iſt. Daraus folgt:

$$s_{1,x} = +f_1 - f_1 \cdot \frac{27' \cdot 25' \cdot 15'}{38' \quad 25' \quad 90'} + w_{1,x} \cdot \frac{27' \cdot 25' \cdot 15'}{38' \quad 25' \quad 90'} =$$

$$f_1 \cdot (1 - 0{,}16228) + w_{1,x} \cdot 0{,}16228 = f_1 \cdot 0{,}8377 + w_{1,x} \cdot 0{,}16228$$
$$= f_1 (1 - \ddot{u}) + w_{1,x} \ddot{u} \quad (24)$$

Stellen wir dieſem Ausdruck die Formel (23)

$$s_{1,x} = f_1 \ddot{u} + w_{1,x} (1 + \ddot{u})$$

gegenüber, ſo leiten wir daraus folgendes einfaches Berechnungsverfahren für alle Umlaufgetriebe ab:

Will man die Anzahl Umdrehungen $s_{1,x}$ berechnen, welche das Spulenrad macht, wenn der Flügeltrieb f_1 und der Wickeltrieb $w_{1,x}$ Umläufe gleichzeitig ausführen, ſo ſchreibe man die Gleichung: $s_{1,x} = f_1 \quad w_{1,x}$, ohne ein Verbindungszeichen. Handelt es ſich um Flügelwicklung, ſo muß dieſes – ſein, alſo:

$s_{1,x} = f_1 \quad - w_{1,x}$, d. h. beide Antriebe wirken entgegengeſetzt auf das Spulenrad. Im Falle der Spulenwicklung ſchreibe man +, alſo:

$s_{1,x} = f_1 \quad + w_{1,x}$, d. h. beide Antriebe bewegen das Spulenrad im gleichen Sinne.

Nun ermittle man den Antrieb, welcher ledig iſt, d. h. nur einfach überträgt; deſſen Umdrehungszahl multipliziere man mit ü.

Es ergeben ſich daher die beiden Fälle:

a) $s_{1,x} = f_1 \cdot \ddot{u} \pm w_{1,x}$;
b) $s_{1,x} = f_1 \quad \pm w_{1,x} \cdot \ddot{u}$.

Der andere Antrieb iſt dann der Planetenträger, in dem die beiden Bewegungen verſchmolzen werden; deſſen Umlaufzahl multipliziert man mit einer Klammer, in der enthalten iſt 1 und ü ohne Verbindungszeichen. Alſo:

a) $s_{1,x} = f_1 \cdot \ddot{u} \pm w_{1,x} \cdot (1 \quad \ddot{u})$;
b) $s_{1,x} = f_1 (1 \quad \ddot{u}) \pm w_{1,x} \cdot \ddot{u}$.

Jetzt drehe man das ledige Rad und ſehe zu, in welcher Richtung ſich das Spulenrad bewegt. Für den gleichen Sinn iſt das Verbindungszeichen —, für die entgegengeſetzte Drehung iſt das Verbindungszeichen +. Es ergeben ſich daher die folgenden Fälle:

a) $s_{1,x} = f_1 \cdot \ddot{u} \pm w_{1x} \cdot (1 + \ddot{u})$ . . . . . (23);
b) $s_{1,x} = f_1 \cdot (1 + \ddot{u}) \pm w_{1,x} \cdot \ddot{u}$ . . . . . (25);
c) $s_{1,x} = f_1 \cdot \ddot{u} \pm w_{1,x} \cdot (1 - \ddot{u})$ . . . . . (26);
d) $s_{1,x} = f_1 \cdot (1 - \ddot{u}) \pm w_{1,x} \cdot \ddot{u}$ . . . . . (24).

Es kann nun der Fall eintreten, daß beide Antriebe ledig ſind und das Spulenrad die Planeten trägt, wie dieſes z. B. bei

d) dem Umlaufgetriebe von Dr. C. Gegauff (1895) und von Daly der Maſchinenfabrik: The Woonſocket Machine and Press Company R. I., V. St. A. (Abb. 14) der Fall iſt. Hier ſitzt das innen verzahnte Rad 80' feſt auf der Antriebswelle; es iſt daher der Flügeltrieb. Das vom Kegel getriebene Rad 36' iſt mit einer Hülſe ausgerüſtet, auf der das Spulenrad 57' ſich loſe dreht, das die beiden Planeten 25' trägt, die einerſeits in den innen verzahnten Flügeltrieb 80' und andererſeits in den auf der Hülſe des Rades 36' feſten Wickeltrieb 38' eingreifen.

Bei einer ſolchen Ausführung verſehe man $s_{1,x}$ mit der Klammer und einen der beiden Antriebe mit ü, dem Überſetzungsverhältnis von ihm auf den anderen Antrieb. Alſo:

$s_{1,x} \cdot (1 + \ddot{u}) = f_1 + w_{1,x} \cdot \ddot{u}$, woraus:

$$s_{1,x} = \frac{f_1 + w_{1,x} \cdot \ddot{u}}{1 + \ddot{u}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (27).$$

Die Werte eingeſetzt ergibt:

$$s_{1,x} = \frac{f_1 \cdot \frac{80'}{28'} + w_{1,x}}{1 + \frac{80'}{28'}} = \frac{f_1 \cdot 2{,}8857128 + w_{1,x}}{3{,}8857128} =$$

$$f_1 \cdot 0{,}74265 + w_{1,x}\, 0{,}25737,$$

bezw. $$s_{1,x} = \frac{f_1 + w_{1,x} \cdot \frac{28'}{80'}}{1 + \frac{28'}{80'}} = f_1\, 0{,}734 + w_{1,x} \cdot 0{,}257 \ldots (27).$$

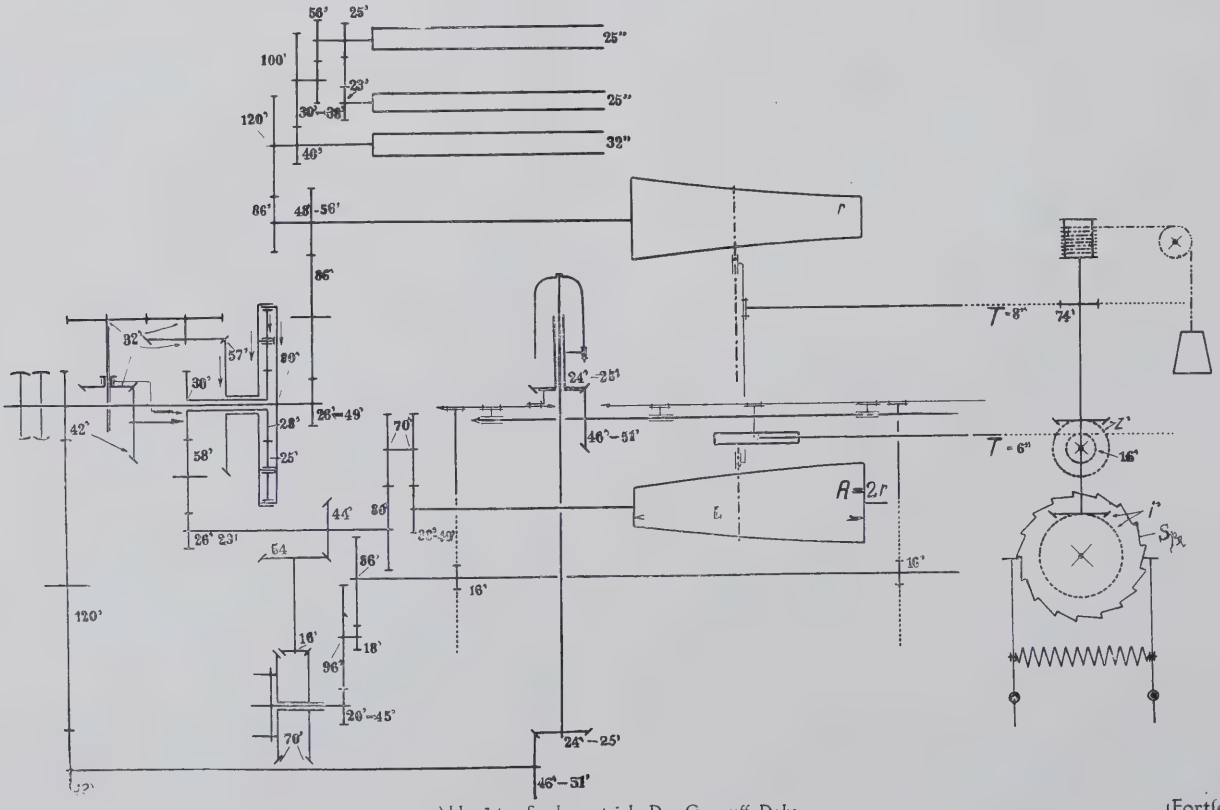


Abb. 14. Spulenantrieb Dr. Gegauff-Daly

(Fortſetzung folgt.)

Zur Berechnung der Einſtellung wollener Bekleidungsſtoffe

Von M. Frankenberg, Fachlehrer an der Staatlichen Höheren Webſchule zu Lambrecht (Rheinpfalz)

(Schluß von Seite 89)

Die Fadenzahl eines Gewebes auf 10 cm Breite ergibt ſich, wenn man den Raum, den ein Faden in der Breite einnimmt, in 10 teilt. Sind f und f_1 die Fadenzahlen zweier Gewebe auf 10 cm, d und d_1 der Raum, den die diesbezüglichen Fäden einnehmen, ſo iſt

$$f = \frac{10}{d} \qquad f_1 = \frac{10}{d_1}$$

aus beiden Gleichungen folgt durch Diviſion

$$\frac{f}{f_1} = \frac{\frac{10}{d}}{\frac{10}{d_1}} \text{ oder } \frac{f}{f_1} = \frac{d_1}{d} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (6).$$

Nun iſt aber nach Gleichung (5) $\frac{d_1}{d} = \frac{\sqrt{N}}{\sqrt{N_1}}$ mithin beſteht auch die

Gleichung $$\frac{f}{f_1} = \frac{\sqrt{N}}{\sqrt{N_1}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (7).$$

Mit Worten: „Die Fadendichten zweier gleichartigen Gewebe verhalten ſich wie die Quadratwurzeln der zugehörigen Garnnummern.“

Aus dieſer Gleichung folgt aber auch

$$\frac{f}{\sqrt{N}} = \frac{f_1}{\sqrt{N_1}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (8).$$

Dieſe Gleichung beſagt, daß der Quotient aus Fadendichte und Quadratwurzel der Garnnummer für gleichartige Gewebe einen beſtimmten gleichbleibenden Wert hat, der mit D = Dichtenfaktor bezeichnet werden ſoll.

Nach der ſo entſtehenden Gleichung

$$\frac{f}{\sqrt{N}} = D \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (9)$$

kann dieſer Faktor D für jede Art von Ware ermittelt werden, indem man die Fadenzahl auf 10 cm durch die Quadratwurzel der verwendeten Garnnummer teilt. Man wird dann die Beobachtung machen, daß man für gleichartige Waren, die auch in der Bindung, ſowie in der Garnart übereinſtimmen, annähernd die gleichen Zahlen erhält.

Man hat z. B. bei einer gut ausgewebten Kammgarnware in vierſchäftiger gleichſeitiger Köperbindung aus Garn Nr. 24/2, die 3200 Fäden auf etwa 167 cm enthält, ein Blatt Nr. 48 vierfädig, alſo 192 Kettfäden auf 10 cm, bei etwa 200 Schußfäden auf 10 cm.

Das ergibt für die Kette

$$\frac{192}{\sqrt{24/2}} = \frac{192}{3{,}46} = 55{,}4 = \text{rund } 55.$$

Es wird alſo als Dichtenfaktor D = 55 gefunden.

Bei einer gleichartigen, leichteren Ware aus 36/2 Kammgarn, die 3800 Fäden auf 164 cm enthält, bei einem Blatt Nr. 58/4 alſo 232 Fäden auf 10 cm und gleicher Schußdichte findet man $\frac{232}{\sqrt{18}} = 54{,}7$, alſo auch rund 55 als Dichtenfaktor.

Eine Kammgarn-Cheviotware mit Meltonappretur, die alſo durch eine gute Wäſche oder eine leichte Walke erſt die nötige Geſchloſſenheit erhält, iſt natürlich weniger dicht eingeſtellt.

Man hat z. B. bei Verwendung von 30/3 Kammgarn-Cheviot in vierſchäftiger Köperbindung bei 2700 Fäden auf 173 cm Breite 156 Kettfäden auf 10 cm; man erhält demnach

$$\frac{156}{\sqrt{10}} = 49{,}3 \text{ als Dichtenfaktor.}$$

Eine Streichgarnware in der gleichen Bindung aus Garn Nr. 16 mit 3200 Fäden auf 178 cm, alſo 180 Fäden auf 10 cm, hat

$$\frac{180}{\sqrt{16}} = 45 \text{ als Dichtenfaktor.}$$

So kann man feſtſtellen, daß z. B. beim vierſchäftigen, gleichſeitigen Köper bei erfahrungsgemäß guten Einſtellungen als Dichtenfaktor in gut ausgewebten Kammgarnwaren ſehr häufig die Zahlen 50 bis 55, vereinzelt bis 57 auftreten. Bei Kammgarnwaren mit Meltonappretur, die alſo durch eine gute Wäſche oder entſprechende Walke erſt den richtigen Fadenſchluß bekommen, iſt dieſer Faktor niedriger und liegt zwiſchen 45 und 50.

Bei Streichgarnwaren findet man bei gut ausgewebten Artikeln in derſelben Bindung als Dichtenfaktor häufig die Zahlen 40–45, ſelten jedoch mehr als 48. Bei Walkwaren liegt der Faktor meiſt zwiſchen 38 und 42, in Kunſtwollartikeln läßt ſich oft nur die Dichte 30–35 feſtſtellen.

Dieſe Unterſchiede in den Dichtenfaktoren ſind zum Teil dadurch zu erklären, daß auch die Feſtigkeit und Dehnbarkeit des verwendeten Fadens ihren Einfluß geltend machen. Je haltbarer der zur Verwendung kommende Faden, d. h. je größer ſeine Feſtigkeit bezw. Reißlänge iſt, deſto dichter kann man das Gewebe einſtellen. Der Einfluß, den die Reißlänge des Fadens auf den Dichtenfaktor hat, mag einer ſpäteren Ausführung vorbehalten bleiben.

Aus der oben gefundenen Gleichung (9)

$$\frac{f}{\sqrt{N}} = D \text{ folgt nun } f = D \cdot \sqrt{N} \quad \ldots \quad (10).$$

Die praktiſche Bedeutung dieſer Gleichung beſteht darin, daß man zu jeder Garnnummer die paſſende Fadendichte finden kann, wenn man die Wurzel aus der Garnnummer mit einem geeigneten Dichtenfaktor multipliziert. Die ſo berechnete Fadendichte mit der in dem gemeſſenen Blattbreite vervielfacht, ergibt dann die Einſtellung für die ganze Warenbreite.

Will man z. B. eine Walkware aus 14/1 Streichgarn im vierſchäftigen Köper herſtellen und nimmt unter Berückſichtigung des Geſagten einen Dichtenfaktor mit 40 an, ſo bekommt man, da

$$\sqrt{14} = 3{,}74,$$

$3{,}74 \cdot 40 = 149{,}6 =$ rund 150 Fäden auf 10 cm. Bei vierfädigem Blatt ergibt dies rund ein Blatt Nr. 38/4 oder 152 Fäden auf 10 cm und bei etwa 185 cm Blattbreite rund 2800 Kettfäden als Einſtellung.

Alle dieſe Ausführungen beziehen ſich nur auf Waren in vierſchäftiger Köperbindung, die ja erfahrungsgemäß bei Wollwaren in 90 von 100 Fällen zur Anwendung kommt. Bei Bindungen, die eine ſchärfere Kreuzung aufweiſen, iſt der Dichtenfaktor naturgemäß kleiner, bei weniger ſcharf kreuzenden Bindungen entſprechend größer. Die Dichtenfaktoren ſtehen zu einander in einem Verhältnis, welches ſich durch die Kreuzungsſchärfe der Bindungen ebenfalls zahlenmäßig ausdrücken und bewerten läßt.

Die Berechnung der Einſtellung für ein beſtimmtes Warengewicht, wobei die Garnnummer durch einen für jede Bindung zu beſtimmenden Gewichtsfaktor ſchnell ermittelt werden kann, liegt ebenfalls im Bereich der Möglichkeit.

In einer ſpäteren Abhandlung ſoll auch auf dieſe Faktoren, die bei der Berechnung der Einſtellung eine Rolle ſpielen, näher eingegangen werden.

Die Auswahl richtiger Schmiermittel für Wirk- und Strickmaschinen

Von J. Worm

Für die rationelle Ausnützung der Strick- und Wirkmaschinen sowie der Hilfsmaschinen, wie Näh- und Kettelmaschinen, ist die Wahl eines richtigen Schmiermittels von größter Wichtigkeit. Es ist daher notwendig, daß jeder, dem die Überwachung und Bedienung einer Maschine obliegt, in dieser Hinsicht mit Verständnis handelt.

Die Eigenschaften eines guten Schmiermaterials für einen bestimmten Zweck sind schwer zu umgrenzen. Viele glauben schon genug getan zu haben, wenn sie mit dem ihnen zur Hand stehenden Öl die Schmierlöcher usw. voll gießen und sind zufrieden, wenn nur die Maschine glatt und nicht warm läuft. Diese Behauptung konnte man sogar unlängst in einer Fachzeitung lesen.

In der Wirkerei und Strickerei, wo gewöhnlich sehr feine Bewegungsmechanismen geschmiert werden müssen, erscheint es erforderlich, den Schmiermitteln eine ganz besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden, wenn der Betrieb nur halbwegs ökonomisch sein soll, weil durch Verwendung unpassender Öle einesteils die Maschinen schwer laufen und langsamer arbeiten, andernteils sich die einzelnen feinen Teile zu rasch abnützen. Es ist daher nicht gleichgültig, mit welchem Öle man z. B. eine Handstrickmaschine schmiert, denn hier kommt es vor allem darauf an, daß die Maschine leicht geht und nicht darauf, daß sie sich eventuell erst ein Jahr später abnützt. Ob sich wohl auch jeder Fabrikant und Meister die Mühe nimmt, dies auszuprobieren? Und doch erleidet Ersterer einen bedeutenden Schaden durch Arbeitsabgang, wenn unrechtes Schmieröl verwendet wird.

Zur Illustration der vorstehenden Ausführungen diene nachfolgender Fall: Ich besuchte unlängst eine mechanische Strickerei, welche zirka 60 Handstrickmaschinen hat, und fand zum Schmieren der Maschinen nur ganz gewöhnliches, ziemlich dickflüssiges Öl vor, welches in der Kälte gerann, so daß die Maschinen des Morgens sehr schwer gingen. Der Chef war zu einer Beschaffung anderen Öls nicht zu bewegen gewesen, da er es von einem Bekannten abnahm und dieser kein anderes hatte. Schließlich ließ er sich auf meine Vorstellung hin bewegen, zur Probe anderes Öl und zwar gutes reines Knochenöl zu kaufen. Ich riet, die Maschinen Sonnabend ganz auszuputzen und Montag mit dem neuen Öl einschmieren zu lassen. Der Erfolg war eine Erhöhung der Wochenproduktion um annähernd 40 Dutzend Paar Strümpfe, weil die Maschinen leichter liefen. Der Unternehmer war nun von der Wichtigkeit eines guten Schmiermittels überzeugt.

Bei der Auswahl des richtigen Schmiermittels kommt es vor allem darauf an, das Verhalten der verschiedenen Ölsorten zu den einzelnen Metallen zu kennen: Baumwollsamenöl greift Zinn am stärksten an; Rüböl dagegen am meisten Kupfer, am wenigsten Eisen und Stahl, dagegen Messing und Zinn gar nicht; Olivenöl wirkt sehr stark auf Eisen, Stahl, Kupfer und dessen Legierungen ein, ebenso Talg und Talgöl. Wallratöl greift am stärksten Zink, am wenigsten das Messing an, Wallfischtran am meisten Blei, am wenigsten Messing und Zinn gar nicht; Seehundstran wirkt stark auf Kupfer, weniger auf Messing; Knochenöl schadet dem Stahl und Eisen fast gar nicht, dem Kupfer nur ganz minimal; Palm- und Palmkernöle, Kokosnußöle und Kokosfette (Glycil) wirken auf Stahl, Eisen, Kupfer, Zink, Zinn und deren Legierungen schädlich; Mineralöle endlich wirken auf Stahl, Eisen, Kupfer und Zink nicht ein, greifen Messing nur wenig, jedoch Blei sehr stark an.

Für ein gutes Schmiermittel sollen nachstehende Eigenschaften maßgebend sein:

1. das Öl darf das zu ölende Metall nicht angreifen;
2. muß sein Gefrierpunkt niedrig, sein Siedepunkt hoch sein;
3. muß es dem Einflusse der Wärme widerstehen;
4. das Öl muß genügend „Stoff" besitzen, seine Kapillarität und Zähflüssigkeit (Viskosität) muß deshalb groß sein, damit es nicht von den reibenden Körpern zu rasch herausgepreßt werden kann;
5. das Öl soll so viel Flüssigkeit besitzen, daß die innere Reibung auf das Mindestmaß herabgedrückt wird;
6. es darf sich weder beim Gebrauche noch an der Luft zersetzen oder seine Zusammensetzung ändern;
7. es muß sich schließlich dem Druck und der Geschwindigkeit der reibenden Flächen anpassen.

Gerade darum, weil bei den Wirk- und Strickmaschinen, wie bereits erwähnt, auch äußerst empfindliche Maschinenteile wie Nadeln, Platinen usw. geölt werden müssen, ist es nötig, dem Schmiermaterial besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden und man kann ruhig behaupten: Sparsamkeit erscheint in diesem Falle übel angebracht.

Es ist auch sehr wichtig, die Öle vor dem Gebrauch prüfen zu lassen, ob sie unverseifbare Bestandteile enthalten oder nicht. Solche unverseifbare Bestandteile machen die größten Schwierigkeiten in der Färberei und können das Durchfärben vollständig vereiteln, wenn durch irgendwelche Umstände oder Zufälle Ölflecke und Ölspritzer auf die Ware kommen oder die Ware durch das Ölen verschiedener Maschinenteile, z. B. der Nadeln, „ölig" wird. Gewöhnlich ist man in solchen Fällen geneigt, den Färber für mangelhaftes Durchfärben verantwortlich zu machen, den Färber trifft aber keine Schuld. Unliebsame Auseinandersetzungen, Rechtsstreitigkeiten u. dgl. m. sind immer Folgeerscheinungen.

Vom praktischen fachmännischen Standpunkte aus kann demnach zum Ölen von Strick-, Rund- und Flachwirkmaschinen nur gutes weißes Knochenöl empfohlen werden. Dasselbe gilt von Kettel- und Nähmaschinen. Überhaupt dürfen Nadeln und Schlösser mit keinem andern Öl geschmiert werden. Zum Schmieren von Lagern, Schlittenführungen und anderen reibenden Teilen, sowie Transmissionen und Spulmaschinen kann man auch ein etwas billigeres Maschinenöl verwenden.

Die Sauerstoffbleiche *)

Elfa, Elektrochemische Fabrik Aarau, W. Francke

Mit großer Aufmerksamkeit verfolgten wir die Artikel von F. H. Thies und M. Freiberger über moderne Bleicherei in den Nummern 13, 18 und 24, 1921 dieser Zeitschrift. Als Wasserstoffsuperoxydfabrik sind wir naturgemäß an dem Thema der Einführung der Sauerstoffbleiche in der Baumwollbleicherei sehr interessiert.

Schon seit längerer Zeit arbeiten wir in unserem Laboratorium und in der Versuchsbleicherei über obigen Gegenstand und können vorläufig dazu folgendes bemerken. Obwohl wir mit Erfolg nach einem Wasserstoffsuperoxyd-Verfahren bleichen, das in Bezug auf Güte der Chlorbleiche überlegen ist, in Bezug auf Rentabilität ihr gleichkommt, welches aber wie letztere eine Beuche voraussetzt, prüften wir auch die Frage, ob es möglich sei, in einer Operation zu bleichen, also Beuche und Bleiche gleichzeitig vorzunehmen. Auf diese Weise hofften wir das Bleichen noch ökonomischer zu gestalten. Die Versuche mit dieser Kombinationsbleiche führten leider bis jetzt noch nicht zum gewünschten Resultat und zwar aus folgenden Gründen.

Als Versuchsmaterial für die Kombinationsbleiche diente eine Louisianabaumwolle mittlerer Qualität mit ziemlich vielen Schalen. In der Hauptsache wurde die Ware in Strangform verarbeitet. Zunächst wurde eine Versuchsreihe zwischen 70 und 100° C. gemacht. Es zeigte sich, daß die Schalen trotz langer Einwirkung des Bleichbades und trotz verhältnismäßig stark alkalischer Reaktion desselben auf keine Weise vollständig zu entfernen waren. Sie blieben teilweise als gelbliche Punkte auf dem Garn, was ein Übelstand war. Wir wollen zugeben, daß bei einer Ware, welche von vornherein

* Anmerkung der Redaktion. Aus den folgenden Ausführungen geht wiederum eindeutig das Gefahrlose der Sauerstoffbleiche hervor. Wenn der Elfa der technische Effekt noch nicht befriedigend gelang, so müssen wir dieser Tatsache uns bestbekannte einwandfreie Lösungen der Aufgabe von deutscher Seite gegenüber stellen und verweisen auf die Veröffentlichungen anderer Autoren in späteren Heften der T.-B. schon heute.

ſehr wenig Schalen hat und dieſe erſt noch gut aufſchließbar ſind, ein ſchalenfreies Produkt erhalten werden kann. Bei unſerem Material blieben aber die Schalenreſte, wodurch ſolche Ware für die kombinierte Beuche und Bleiche ausſcheidet. Sodann war die Bleiche, welche wir nach der Kombinationsmethode erzielten, nicht echt, d. h. das Weiß ging im Laufe eines halben Jahres ſtark zurück. Es waren in der Faſer zu viele Nichtzelluloſen zurückgeblieben. Unſere Erfahrungen decken ſich da mit jenen von M. Freiberger, welcher ſagt, daß die Verunreinigungen am Vergilben ſchuld ſind, bezw. dieſe Gefahr hervorrufen. Auch die Entfettung war bei den Verſuchen nicht vollſtändig. Selbſtverſtändlich iſt es wichtig, möglichſt wenig Gewichtsverluſt zu haben, aber nicht auf Koſten von noch vorhandenen Begleitkörpern der Faſer, ſondern dies muß dadurch erreicht werden, daß die Zelluloſe nicht angegriffen wird. Unſer Ziel war es, einen Faden aus möglichſt reiner Zelluloſe zu ſchaffen.

Um die Schalen und die Verunreinigungen ganz zu entfernen, bleichten wir dann unter Druck, um ſo der Beuche näher zu kommen. Die Schalen wurden jetzt reſtlos entfernt und die Zelluloſe war faſt von ihren Begleitkörpern befreit, aber der Verbrauch an Waſſerſtoffſuperoxyd war zu groß, das Verfahren für die Praxis alſo zu teuer. Durch den Druck ſtieg nämlich die Alkaliwirkung, es löſten ſich mehr Verunreinigungen aus der Faſer, welche dann in der Bleichflotte oxydiert bezw. gebleicht wurden. Eine Beuchlauge iſt bekanntlich braun gefärbt, bei dem Beuchen und Bleichen mit oder ohne Druck wird aber auch die Beuchlauge bezw. das dieſer ähnliche alkaliſche Bleichbad unnützerweiſe mitgebleicht, was mehr Waſſerſtoffſuperoxyd verbraucht, ſo daß die Wirtſchaftlichkeit ſolcher Verfahren in Frage geſtellt wird. Unſere beiden Verſuchsreihen umfaßten etwa 200 Nummern. Oxyzelluloſebildung trat in keinem einzigen Falle ein, weder bei der Heißbleiche (70–100° C.), noch bei der Druckbleiche. Die Reißfeſtigkeit nahm nicht ab, eher zu. Nach unſeren Erfahrungen bildet ſich Oxyzelluloſe, wenn die Bleichbäder zu ſtark alkaliſch bezw. zu wenig ſtabiliſiert ſind und lebhafte Sauerſtoffentwicklung auftritt, welche übrigens auch durch Katalyſatoren bedingt wird. Dann kann die Baumwollfaſer angegriffen werden, und zwar ſtark. Wollte man auf ſtark alkaliſchen Beuchlaugen bleichen, wie ſie Freiberger erwähnt, ſo würde das Bleichgut faſt ſicher mürbe. Ein richtig zubereitetes Bleichbad dagegen iſt viel weniger alkaliſch als eine Beuchlauge und der Sauerſtoff wird langſam und regelmäßig abgegeben, ſtatt ſtürmiſch, wie auf zu alkaliſchen Bädern. Bei unſeren Bleichbädern trat, wie ſchon bemerkt eine Schädigung der Baumwolle nicht ein. Leider geſtattete auch die Druckbleiche nicht, alle Nichtzelluloſen von der Faſer zu löſen, ſo daß auch in dieſem Falle Nachgilben, wenn auch nicht in ſtarkem Maße zu befürchten iſt. Bis jetzt iſt dies allerdings noch nicht eingetreten, (die älteſten Muſter ſind ca. 5 Monate alt), aber die abgekürzte Echtheitsprüfung läßt es erwarten.

Trotzdem die bisherigen Verſuche die Notwendigkeit der Beuche ergaben, ſo iſt es doch nicht ausgeſchloſſen, daß weiteres Forſchen auf dieſem Gebiete eine praktiſche Löſung bringen wird. Wir behalten uns vor, an dieſer Stelle auf dieſes Problem ſeiner Zeit zurückzukommen.

Engliſche Gardinenarten

Von Ernſt Völkel, Lehrer und Bibliothekar an der Staatlichen Kunſtſchule für Textilinduſtrie, Plauen

Als nach den Ereigniſſen des Jahres 1918 der geſchäftliche Verkehr allmählich wieder auflebte und die Spinnereien den Gardinenwebereien etwas Baumwollzwirn abgeben konnten, war man gezwungen, mit dieſen kleinen und teuren Materialpoſten Gewebearten herzuſtellen, die möglichſt wenig Rohſtoff benötigten. Der ſonſt ſtark verwöhnte Abnehmer war froh, daß der Rieſenbedarf an Gardinen mit leichten Gewebearten und Qualitäten gedeckt werden konnte. Der Fabrikant ſtellte deshalb eine Ware her, wie ſie beiſpielsweiſe Abb. 1 zeigt.

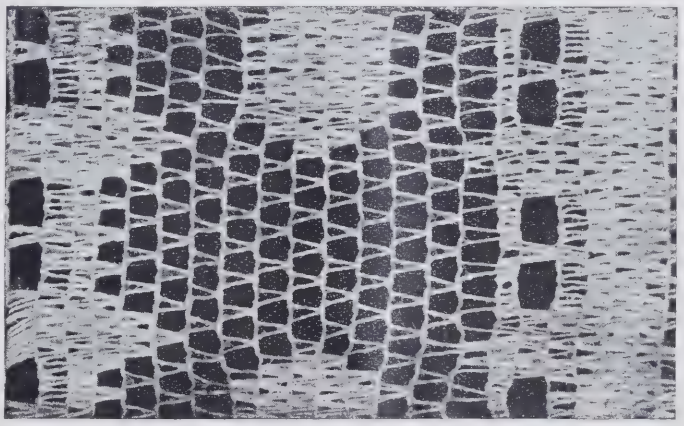


Abb. 1. Single tie

Für „Single tie“, auf Deutſch „einfache Bindung“, braucht man den wenigſten Baumwollzwirn. Griff und Ausſehen dieſer leichten Qualität werden durch die Ausrüſtung ganz bedeutend verbeſſert.

Abb. 2 zeigt, daß Single tie aus einem Ketten- (▒), einem Muſter- oder Schußfaden- (▌) und einem Bindefadenſyſtem (|) beſteht. Die Kettenfäden K bilden in allen engliſchen Gardinen das Gerippe des Gewebes. Die Bindefäden B bewirken, daß die figur- und maſchenbildenden Muſterfäden M an die Kettenfäden K gezwirnt werden. Die Abſtände von einer Fadengruppe zur anderen bezeichnet der Gardinenfachmann mit Punkt, Point oder Bar. Bei dieſer Gewebeart verbinden die maſchenbildenden Muſterfäden M zwei (ſiehe Abb. 2, Nr. 6, 7 und 8) oder drei Fadengruppen (Abb. 2, Nr. 2, 3, 4 und 5). Im erſten Fall führt die Fadenverkreuzung die Bezeichnung 2 gaits oder 2 Gang-ſingle tie und im letzteren 3 gaits oder 3 Gang-ſingle tie. Ein ſicheres Erkennungsmerkmal von Single tie iſt, daß die von den Muſter- oder Schußfäden gebildeten Schleifen oder Maſchen nach rechts liegen, ſiehe Abb. 1 und 2. Infolgedeſſen ſind die rechten Figurkonturen immer etwas dichter – alſo in der Qualität beſſer – als die linken.

In Abb. 1 und 3 zählt man auf 1 engl. Zoll oder 1 inch 6 Punkte, Points oder Bars, folglich iſt dieſe Ware auf einem 6 Punkt-Gardinenwebſtuhl hergeſtellt worden. Die Ware in Abb. 1 und 3 iſt 36er Qualität, d. h. auf 3 engl. Zoll oder 3 inches werden 36 Schleifen oder Schuß gezählt. In Abb. 3 iſt 1 engl. Zoll im Geviert auf eine Single tie Probe gelegt. Das Beſtimmen der Punktzahl und der Qualität geſchieht bei allen engliſchen Gewebearten vorteilhaft auf der Rückſeite des Gewebes.

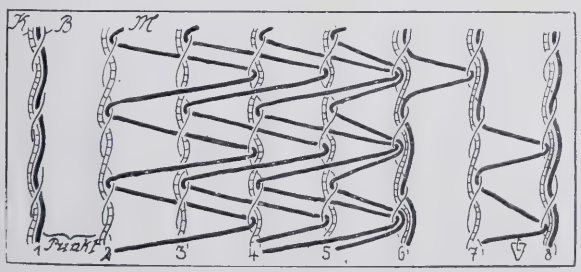


Abb. 2. Fadenverkreuzung für Single tie

Abb. 3. Darſtellung der Beſtimmung der Punktzahl und der Qualität

Die linke oder Rückſeite der engliſchen Gardine erkennt man an dem ſtark ins Auge fallenden vom Bindefaden umzwirnten Kettenfaden, ſiehe Abb. 4.

Abb. 5 zeigt die rechte oder Vorderſeite der Gardine. Die figur- oder maſchenbildenden Muſter- oder Schußfäden verdecken teilweiſe die Kettenfäden. Die Muſterung tritt markant hervor. Die Fadenverkreuzung, Abb. 2, läßt vorſtehende Angabe gut erkennen.

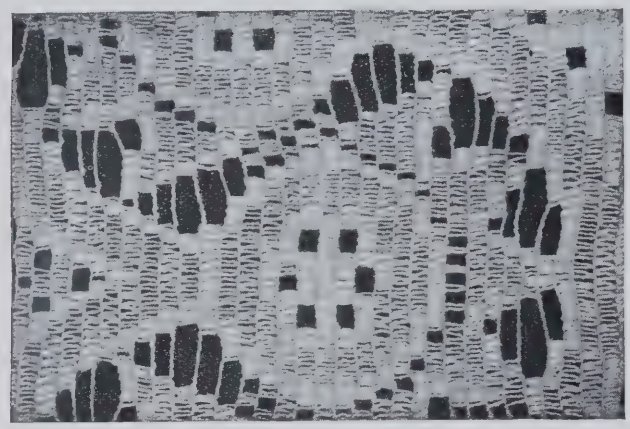


Abb. 4. Rückſeite einer engliſchen Gardine

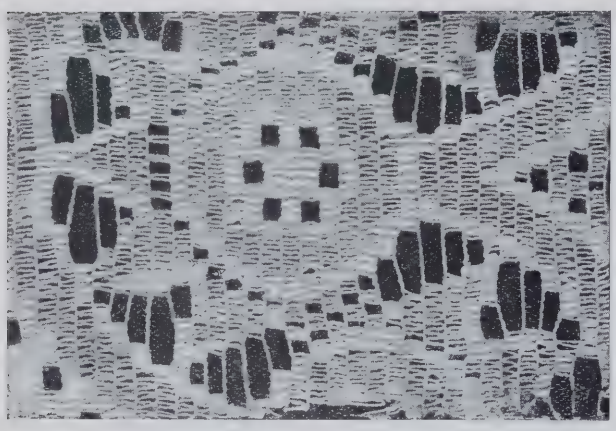


Abb. 5. Vorderſeite einer engliſchen Gardine

Um die Umrißlinien der Figuren in der Qualität gleichmäßig wertvoll zu geſtalten, wendet der Gardinenweber eine Technik an, wie ſie in Abb. 6 aufgezeichnet iſt. Er nennt ſie „Double tie" oder „doppelte Bindung". Verfolgt man in Abb. 6 den 2. Muſter- oder Schußfaden M, ſo läuft dieſer nach rechts. Er wird beim 3. Kettenfaden K durch den Bindefaden B angebunden. Von hier aus geht der Muſterfaden wieder nach links und die Anbindung erfolgt beim 2. Kettenfaden. Aus der Abb. 6 iſt zu erſehen, daß die Linksbewegung ſich bis zum 1. Kettenfaden erſtreckt. Nach der Anbindung des Muſterfadens beim 1. Kettenfaden bewegt ſich jener wieder nach rechts, alſo in ſeine Grundſtellung zurück. Der 4. Muſterfaden führt in Abb. 6 dieſelbe Bindung zu gleicher Zeit aus. Da nun die Muſterfäden M zum benachbarten rechten und dann zum linken Kettenfaden laufen, ſo entſteht nach der rechten und linken Seite eine gleichmäßige und doppelt ſo dichte Bindung als bei „Single tie." In Abb. 6 arbeiten die Fadengruppen 1–6 in Muſſelin-Bindung für Double tie. In den Fadengruppen 6–9 iſt 3 gaits oder 3 Gang-Double-tie dargeſtellt. Dieſe Bindungsart kann auch in 4 gaits oder 4 Gang gearbeitet werden. Die flottierenden Muſterfäden laſſen erkennen, daß in Abb. 6 die rechte Warenſeite gezeichnet iſt.

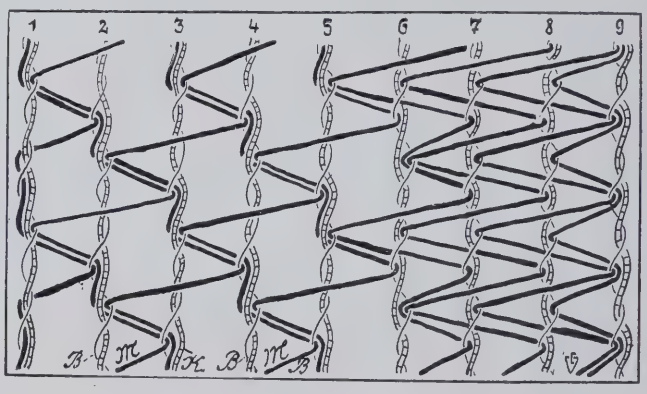


Abb. 6. Fadenverkreuzung für Double tie

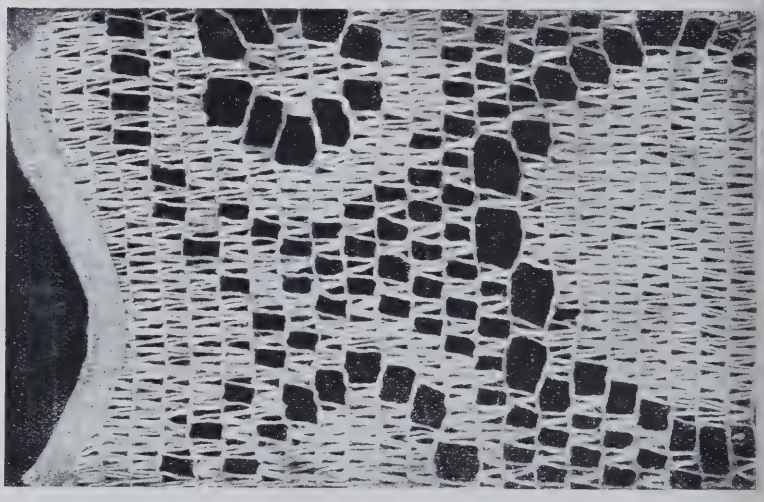


Abb. 7. Double tie

Die Warenprobe, Abb. 7, iſt ein Beiſpiel für Double tie. Die Punktzahl ergibt, daß auf 1 inch 6 Points oder Bars zu ſtehen kommen und die Qualität ſagt, daß auf 3 inches 30 Muſterfadenſchleifen oder Schuß zu zählen ſind.

Werden in einem engliſchen Gardinengewebe Single tie und Double tie vereinigt, ſo heißt die Ware „Double action", auf Deutſch „doppelte Bewegung". Dieſe Bezeichnung lehrt, daß derartige Waren mit 2 Jacquardmaſchinen hergeſtellt werden.

(Fortſetzung folgt)

Die Feinmeſſung im Textilmaſchinenbau

Von Profeſſor Dr. Chriſtian Marſchik

Im Maſchinenbau herrſchte früher allgemein die Meinung, daß die Maſſenerzeugung ſich mit dem Begriffe der Präziſionsherſtellung nicht deckt, da die durch die Maſſenerzeugung oder Reihenfertigung (Serienfabrikation) errungene Verbilligung durch die Feinmeßfertigung (Präziſionsherſtellung) wieder aufgehoben wird. Und doch gibt es keine feineren Maſchinen, als diejenigen, welche zur Verarbeitung der Faſerſtoffe dienen. Wir erinnern an die Spindeln der Spinnmaſchinen, an die Nadelkämme (Gillbox), an die Kratzenherſtellungsmaſchinen, an das Auswuchten der Kratzentrommeln, an das Ausrichten der Laufdeckel der Baumwollkarden; wir erinnern ferner daran, daß die Wirkmaſchinen mit ihren feinen Nadelteilungen und Bewegungsgrößen zur Maſchenbildung wahre Meiſterwerke an Genauigkeit darſtellen müſſen, wenn ſie gleichmäßige Ware liefern ſollen. Dieſe Betrachtung führt uns zu der Erkenntnis, daß die Beurteilung der Gleichmäßigkeit der Waren durch das Augenmaß geſchieht, deſſen Genauigkeit und Zuverläſſigkeit gemeiniglich unterſchätzt wird.

Wenn wir berückſichtigen, daß das erwähnte Ausrichten der Laufdeckel für die Baumwollkarden nach dem Augenmaß geſchieht,

ebenso das Zurichten der Wirknadeln und Nadelbleie, der Webblätter (Riete), so erkennen wir, daß die Feinmessung bei Textilmaschinen nach zweierlei Verfahren vor sich geht, nämlich subjektiv (nach Augenmaß) und objektiv (mit Feinmeßgeräten). Ob es gelingen wird, das zeitraubende und an die Persönlichkeit gebundene subjektive Verfahren durch das zeitsparende und von der Persönlichkeit unabhängige objektive Verfahren durchwegs zu ersetzen, müssen wir der Entwicklung überlassen; wir wollen vorläufig die bekannten Verfahren und Geräte, welche im Textilmaschinenbau anwendbar sind, einer vergleichenden Betrachtung unterziehen.

Während früher die einzelnen Maschinenteile roh vorgearbeitet und durch das sogenannte „Passen" beim Montieren die zusammengehörigen Abmessungen erhielten, kamen von Amerika Maschinen mit „auswechselbaren" (interchangeable) Teilen, welche ermöglichten, Ersatzteile in Vorrat zu halten und ohne Zeitverlust und ohne Arbeitskosten zu erneuern. Dies erforderte genaue und gleiche Abmessungen für die gleichen Teile, welche

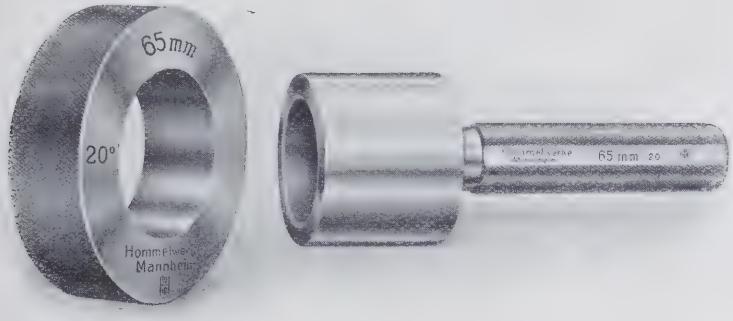


Abb. 1. Normal-Kaliber: Kaliberring mit Bolzen

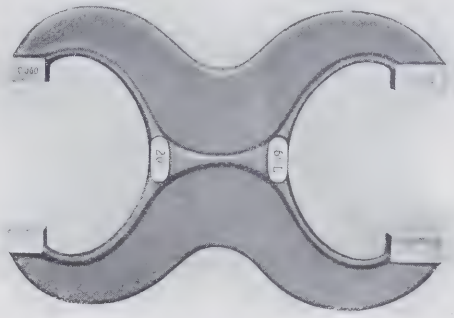


Abb. 2. Grenzrachenlehre

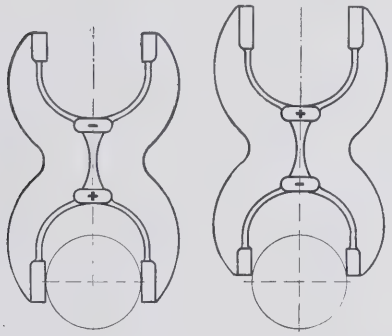


Abb. 3 und 4. Anwendung der Grenzrachenlehre

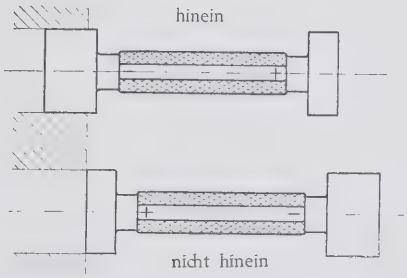


Abb. 5 und 6. Anwendung des Grenzlehrbolzens

für gewöhnliche Bedürfnisse ausreichende Genauigkeit ist die Feinpassung, die größtmögliche die Edelpassung. Die Schlichtpassung bietet einen größeren Spielraum und eignet sich für Hebezeuge, Transportanlagen, Transmissionen und allgemeinen Maschinenbau, die Grobpassung etwa für landwirtschaftliche oder hauswirtschaftliche Maschinen.

Innerhalb jeder Passung unterscheidet man die Sitzarten, und zwar den Laufsitz (mit den verschiedenen Arten: enger Laufsitz, Laufsitz, leichter Laufsitz und weiter Laufsitz für bewegte Teile) und den Ruhesitz (mit den einzelnen Arten: Gleitsitz, Schiebesitz, Haftsitz und Festsitz). Die Wahl der Passungen ist für jede Betriebsart von großer Wichtigkeit, weil feinere Passungen höhere Löhne verursachen. Auch ist es zweckmäßig, die Anzahl der Passungen und Sitze, sowie der Bohrungen bezw. Durchmesser auf ein Mindestmaß zu bringen, d. h. zu normalisieren, da hierdurch die Reihenfertigung erleichtert und die Herstellungskosten, sowie der Bedarf an Werkzeugen verringert werden.

also bereits „passend" hergestellt und geliefert werden können. Nun ist eine mathematische Genauigkeit natürlich nicht zu erzielen, man begnügt sich mit einer Abweichung nach oben und unten, welche die Grenzen der Genauigkeit, die sogenannte Toleranz, bedingen und die Schaffung von Grenzlehren veranlaßte. Ursprünglich hatte jede Maschinenfabrik ihre eigenen Grenzmaße, durch die unermüdliche und folgerichtige Einwirkung des Normenausschusses des Vereines der Deutschen Ingenieure wurde die notwendige Einheitlichkeit erzielt.

Zunächst wählte man die einheitliche Bezugstemperatur von 20° C als gewöhnliche Zimmertemperatur. Ferner einigte man sich darauf, die Nullinie als Begrenzungslinie zu wählen und die Abmaße nach unten oder nach oben zu legen. Für das Zusammenpassen von Welle und Bohrung bestehen zwei Arten, je nachdem ob man die Wellendurchmesser (Einheitswelle) oder die Bohrungen (Einheitsbohrung) gleich annimmt; ersteres eignet sich für längere transmissionsartige Wellen, letzteres für Werkzeugmaschinen, Automobile usw.

Von großer Bedeutung ist die Art der Passung, welche je nach dem Zweck verschieden sein kann. Die normale und

Die Herstellung der Maschinenteile bezw. die Nachprüfung ihrer Abmessungen geschieht mit Hilfe der Feinmeßgeräte, die den verschiedensten Ansprüchen genügen. Die Feinmeßschiebelehre für Außen- und Innenmessungen gestattet eine Ablesung von 1/50 mm, die Schiebelehre mit Mikrometer 0,01 mm; eine größere Genauigkeit bieten die Mikrometer, deren Grundsätze auch bei den Stichmaßen (Innenmaßen) angewendet sind.

Während diese Meßgeräte innerhalb ihrer Grenzen alle Maße mit der angegebenen Genauigkeit (Abstufung) enthalten, sind die Kaliber und Grenzlehren nur für je eine Abmessung bestimmt. Die Kaliber (Abb. 1) dienen zum Bestimmen von Wellen und Bohrungen, die zusammenzupassen sind; die Welle wird mittels des Kaliberringes, die Bohrung mittels des Bolzens gemessen, die sodann den vorgeschriebenen Spielraum (beispielsweise von 0,01 mm) haben. Die Grenzlehren enthalten für eine Abmessung zwei Maße, welche die Grenzen der Abweichung nach oben und unten darstellen. Abb. 2 zeigt eine solche Grenzrachenlehre, deren Anwendung beim Messen durch Abb. 3 und 4 veranschaulicht ist, während die Abb. 5 und 6 das gleiche für einen Grenzlehrbolzen wiedergibt. (Forts. folgt.)

Patentliſte

Anmeldungen

(Der Ablauf der Einſpruchsfriſt iſt am Schluſſe jeder Anmeldung in Klammern vermerkt.)

ROHSTOFFE

Vorrichtung zur Bearbeitung von Siſal- oder dergl. faſerigen Blättern. Robert Arthur Humphrys, Hurſt Lea. Sevenoaks, Engl. 2. 7. 20. Großbritannien 10. 2. 15. H. 81616. Kl. 29 a, 2. (6. 4. 22.)

Ein- und Ablegevorrichtung für Flachsbearbeitungsmaſchinen. Dipl.-Ing. Walter Meinck, Breslau, Kaiſerſtraße 79. 9. 11. 20. M. 71367. Kl. 29 a, 2. (20. 4. 22.)

Verfahren zum Schutze der tieriſchen Faſer bei der Behandlung mit alkaliſchen Flüſſigkeiten. Aktien-Geſellſchaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 16. 11. 20. A. 34384. Kl. 29 b, 1. (27. 4. 22.)

Verfahren zum Aufſchließen von Baſtfaſern. Rhein-Hanſa-Spinnerei, G. m. b. H., Hamburg, und Dr. Walter Frenzel, Wachwitz bei Dresden. 1. 10. 20. F. 47751. Kl. 29 b, 2. (9. 4. 22.)

Verfahren zur Behandlung von Faſerſtoffen der Agave- und Yukka-Arten zwecks Gewinnung von weichen, biegſamen zu Spinnzwecken und zur Erzeugung hochgradigen Papiers geeigneten Faſern. John Heap Pickup, Philadelphia, und George Andrew Wilſon, New York. 8. 1. 20. P. 39012. Kl. 29 b, 2. (13. 4. 22.)

Verfahren zur Gewinnung von Spinnfaſern; Zuſ. zum Pat. 301283. Karl Hann v. Weyhern, Oberweißbach in Thür. 30. 11. 17. F. 42564. Kl. 29 b, 2. (23. 4. 22.)

Verfahren zum fortlaufenden Waſchen und Nachbehandeln von Kunſtfaſerſträhnen. Dr. Adolf Kämpf, Premnitz. 19. 4. 19. V. 14671. Kl. 29 a, 6. (27. 4. 22.)

Verfahren zur Herſtellung feinfaſeriger Kunſtſeide aus Kupferoxyd-ammoniak-Zelluloſelöſungen nach dem Spinntopfverfahren. Zellſtoff-Verwertungs-A.-G. und A. Wagner, Pirna. 12. 3. 21. Z. 12176. Kl. 29 b, 3. (9. 4. 22.)

Verfahren zur Herabſetzung der Viskoſität viskoſer Löſungen von Nitrozelluloſe und deren Zuſammenſetzungen, wie Zelluloid, ferner von Azetylzelluloſe und anderen Zelluloſeeſtern. Olof Carlsſen und Edvin Thall, Stockholm, Schwed. 6. 12. 20. Schweden 6. 12. 18. C. 29918. Kl. 29 b, 3. (20. 4. 22.)

Verfahren zur Gewinnung leicht abſorbierbarer Stoffe. Dr. Ernſt Berl, Darmſtadt, Wilhelmſtraße 40. 15. 4. 20. B. 93676. Kl. 29 b, 3. (2. 5. 22.)

Vorrichtung zur Karboniſation von Wollflocken, Kämmereiabfällen u. dgl. Vittorio Piana, Turin. 12. 11. 20. P. 40939. Kl. 29 b, 4. (27. 4. 22.)

SPINNEREI

Schüttelmaſchine. C. Oswald Liebſcher, Maſchinenfabrik, Chemnitz. 21. 3. 21. L. 52682. Kl. 76 b, 1. (2. 4. 22.)

Vorrichtung zur ſelbſttätigen Beſchickung von Auflegeapparaten mit Wage direkt vom Wollfach aus. Sächſiſche Maſchinenfabrik vorm. Richard Hartmann A.-G., Chemnitz. 13. 3. 20. S. 52535. Kl. 76 b, 7. (23. 4. 22.)

Zange mit elaſtiſch nachgiebiger Zangenbacke für Bandtrichter von Nadelſtabſtrecken. Joſeph Lovett und London Spinning Company, London. 2. 8. 20. England 23. 8. 19. L. 51076. Kl. 76 b, 26. (2. 4. 22.)

Nadelſtab für Spinnereimaſchinen. Georges Allimann, Carspach, Frankr. 29. 6. 21. Frankreich 2. 2. 21. A. 35780. Kl. 76 b, 29. (2. 4. 22.)

Kämmtrommel für Kämmaſchinen. Max Böhmer, Chemnitz, Stadlerſtraße 23. 25. 2. 21. B. 98470. Kl. 76 b, 34. (23. 4. 22.)

Vorrichtung zum Reinigen von Walzen- und Deckelkarden. Paul Franke, Leipzig, Funkenburgſtr. 29. 10. 11. 20. F. 48006. Kl. 76 b, 36. (9. 4. 22.)

Spinnröhrchen für Streichgarnſpinnmaſchinen. Sächſiſche Maſchinenfabrik vorm. Richard Hartmann A.-G., Chemnitz. 23. 3. 20. S. 52570. Kl. 76 c, 7. (13. 4. 22.)

Lagerung für paſſive oder aktive Spulen an Fleyern, Spinn- und Zwirnmaſchinen. Robert Hampe, Helmſtedt. 27. 12. 20. H. 83644. Kl. 76 c, 26. (2. 4. 22.)

WEBEREI

Schlagzeug für Webſtühle mit aus einem Stahlbande beſtehenden Schlagriemen. Fa. Adolf Müller, Neugersdorf in Sa. 8. 3. 20. M. 68584. Kl. 86 c, 21. (23. 4. 22.)

Einrichtung zur maſchinellen Herſtellung der Knoten von Knüpfteppichen. Paul Balázs und Virgil Rittich, Budapeſt. 9. 12. 20. Ungarn 14. 9. 20. B. 97265. Kl. 86 d, 2. (16. 4. 22.)

Breithalter mit Abſchneider für Webſtühle. Northrop Loom Company, Hopedale, V. St. A. 12. 1. 21. N. 19534. Kl. 86 g, 5. (9. 4. 22.)

Kettenfadeneinziehmaſchine. Barber-Colmann Company, Rockford, V. St. A. 20. 7. 15. V. St. Amerika 24. 4. 14. A. 26961. Kl. 86 h, 7. (27. 4. 22.)

WIRKEREI

Flacher Kulierwirkſtuhl mit Stoßfängereinrichtung. G. Hilſcher, Maſchinenfabrik, Chemnitz. 10. 11. 20. H. 83064. Kl. 25 a, 2. (6. 4. 22.)

Cottonwirkſtuhl zur Herſtellung von Strümpfen. G. Hilſcher, Maſchinenfabrik, Chemnitz. 13. 10. 20. H. 82735. Kl. 25 a, 2. (23. 4. 22.)

Cottonwirkſtuhl. G. Hilſcher, Maſchinenfabrik, Chemnitz. 24. 12. 20. H. 83617. Kl. 25 a, 2. (2. 5. 22.)

Rundwirkſtuhl. Hermann Glagow, Grünau i. Sa., und Alfred Glagow, Hamburg, Kiebitzſtr. 25. 4. 3. 21. G. 53837. Kl. 25 a, 7. (16. 4. 22.)

Rundſtrickmaſchine für Rechts- und Rechtsware. Spartan Needle Company, Providence, V. St. A. 19. 6. 20. V. St. Amerika 20. 6. 19. S. 53456. Kl. 25 a, 10. (2. 4. 22.)

Links- und Linksſtrickmaſchine. Claes & Flentje, G. m. b. H., Mühlhauſen i. Thür. 10. 5. 21. C. 30627. Kl. 25 a, 11. (9. 4. 22.)

Links-Links-Strickmaſchine. Heinrich Seifert, Chemnitz, Kurzeſtraße 6. 21. 1. 21. S. 55378. Kl. 25 a, 11. (20. 4. 22.)

Ausrückvorrichtung für flache Kettenwirkmaſchinen. Wilhelm Barfuß, Apolda. 11. 7. 21. B. 100613. Kl. 25 a, 15. (23. 4. 22.)

Verfahren und Milaneſe-Kettenwirkſtuhl zur Herſtellung langgeſtreifter Ware. Ernſt Saupe, Maſchinenfabrik, Limbach i. Sa. 12. 5. 21. S. 56415. Kl. 25 a, 15. (23. 4. 22.)

Schloßeinrichtung für Strickmaſchinen. Paul Anton, Zeulenroda. 18. 6. 21. A. 35722. Kl. 25 a, 22. (16. 4. 22.)

Elektromotoriſcher Antrieb für flache Wirkmaſchinen. André Gillier Troyes, Frankr. 19. 3. 20. G. 50515. Kl. 25 a, 26. (13. 4. 22.)

FLECHTEREI

Klöppel für Flecht- und Klöppelmaſchinen. Paul v. Eynern, Barmen, Werleſtr. 40. 15. 8. 21. E. 27001. Kl. 25 b, 2. (2. 4. 22.)

Abzugseinrichtung für Flecht- und Klöppelmaſchinen. Carl Birkenhauer, Barmen, Wuppermannſtr. 18. 19.10.20. B. 96471. Kl. 25 b, 4. (16. 4. 22.)

Spulenträger für Netzknüpfmaſchinen. Dresdner Netzwerke G. m. b. H., Heidenau-Dresden. 24. 12. 19, D. 36902. Kl. 25 e. (2. 5. 22.)

STICKEREI

Verfahren und Nähmaſchine zur Herſtellung von eingeſtickten Verzierungen bei geſtrickten Strumpfwaren. The Singer Manufacturing Company, Elizabeth, New Jerſey, V. St. A. 17. 6. 20. S. 53390. Kl. 52 a, 9. (6. 4. 22.)

Fadenführervorrichtung für Stickmaſchinen. Bruno Wetzſtein, Neuhauſen bei Schaffhauſen, Schweiz. 5. 6. 17. W. 49358. Kl. 52 b, 8. (27. 4. 22.)

MERCERISATION, BLEICHEREI, FÄRBEREI, DRUCKEREI, APPRETUR

Strähngarnmercériſiermaſchine mit hydrauliſcher Anſpannung der beweglichen Garnſpannwalze. C. G. Haubold A.-G., Chemnitz. 8. 10. 20. H. 82674. Kl. 8 a, 23. (6. 4. 22.)

Vorrichtung zur Naßbehandlung, insbeſondere zum Bleichen und Kochen von Textilgut mit umkehrbar kreiſender Flotte. Conrad Tütſch, Winterthur, Schweiz. 10. 3. 20. Schweiz 11. 2. 19. T. 23752. Kl. 8 a, 18. (6. 4. 22.)

Vorrichtung zur Naßbehandlung, insbeſondere zum Bleichen und Kochen von Textilgut mit umkehrbar kreiſender Flotte; Zuſ. zur Anm. T. 23752. Conrad Tütſch, Winterthur, Schweiz. 28. 2. 21. T. 25025. Kl. 8 a, 18. (6. 4. 22.)

Verfahren zum Bleichen von Gewebsſtoffen und dgl. mittels ſaurer Hypochloritlöſungen. Zellſtoffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 11. 3. 19. Z. 10814, Kl. 8 i, 2. (23. 4. 22.)

Übergußvorrichtung zum Färben, Waſchen o. dgl. von Textilgut. The Simplex Patent Dyeing Machine Co., Ltd., Batley, Engl. 5. 8. 20. Großbritannien 17. 11. 15. S. 53893. Kl. 8 a, 17. (2. 4. 22.)

Verfahren zur Hervorbringung von Muſtern auf Stoffen mit Flordecke oder flordhnlicher Decke. Thuan, Vaillant & Co., Paris. 4. 5. 14. P. 32946. Kl. 8 c, 1. (20. 4. 22.)

Einrichtung zum örtlichen Färben von Geweben in batikartiger Muſterung. Kunſtgewerbl. Werkſtätten N. und K. Sauer, Kirchberg-Jagſt, Württbg. 2. 9. 20. K. 74267. Kl. 8 a, 4. (2. 4. 22.)

Vorrichtung zum Einſtellen der Muſterwalzen von Maſchinen zum Bedrucken von Papier und Stoffbahnen; Zuſ. z. Pat. 277704. Maſchinenfabrik Max Kroenert G. m. b. H., Altona-Ottenſen. 6. 4. 21. M. 73284. Kl. 8 c, 7. (2. 4. 22.)

Druckunterlage für Mehrfarbendruck. Albert Peters-Destéract, Paris. 14. 4. 20. P. 39623. Kl. 8 c, 9. (13. 4. 22.)

Mehrfarbenſtoffdruckmaſchine mit in wagerechter Ebene nebeneinander vorgeſehenen gravierten Walzen und Gegendruckwalzen. H. Pervilhac & Cie., Villeurbanne, Frankr. 6. 6. 14. Frankreich 18. 3. 14. P. 33103. Kl. 8 c, 7. (23. 4. 22.)

Vorrichtung zur Naßbehandlung von Strähngarn mit einem über dem Flüſſigkeitstrog bewegten Fahrgeſtell. H. Hablützel-Frei, Zürich, Schweiz. 7. 3. 21. Schweiz 12. 2. 20. H. 84562. Kl. 8a, 8. (9. 4. 22.)

Einrichtung zur Einführung von Feuerungsgaſen als Schutzgas in Maſchinen, insbeſondere zum Imprägnieren von Geweben mit flüchtigen feuergefährlichen Löſungsmitteln. Albert Boecler, Malmö, Schweden. 9. 12. 20. B. 97277. Kl. 8a 27. (2. 4. 22.)

Verfahren zum ſtufenweiſen Trocknen von Textilgut. Fa. H. Schirp, Vohwinkel, Rhld. 20. 12. 20. Sch. 60249. Kl. 8b, 9. (16. 4. 22.)

Hilfsgerät zur Erleichterung des Hantierens von nach Maß verkäuflichen Ballenwaren. A. Rönnow Thorſen, Odenſe, Dänem. 20. 5. 21. T. 25371. Kl. 8f, 7. (6. 4. 22.)

Vorrichtung zum Zerſchneiden von ſchlauchförmigen Geweben und dgl. in Streifen. Arthur Clifford Bunker, Montclair, New Jerſey, V. St. A. 22. 9. 20. B. 96000. Kl. 8f, 8. (16. 4. 22.)

Erteilungen

ROHSTOFFE

Vorrichtung mit beweglicher Schwingwand zum Schwingen von Baſtfaſern; Zuſ. z. Pat. 348805. Emil Stutz-Benz, Landsberg a. W. 7. 11. 20. Nr. 349980. Kl. 29a, 2.

Maſchinenanordnung für eine Verbund- Flachsbrech- und Schwingmaſchine. Dipl.-Ing. Walter Meinck, Breslau, Kaiſerſtr. 79. 10. 11. 20. Nr. 351230. Kl. 29a, 2.

Flachsbrechmaſchine. E. Bauch, Maſchinenfabrik, Eiſen- und Metallgießerei, Landeshut i. Schl. 15. 10. 20. Nr. 351344. Kl. 29a, 2.

Hechelmaſchine für Flachs und andere Faſerſtoffe. Longworth & Co., Limited, Belfaſt, Irland. 30. 3. 21. Großbritannien 21. 2. 14. Nr. 351345. Kl. 29a, 3.

Vorrichtung zum Aufſchließen von Stroh und anderen Vegetabilien zur Gewinnung von Spinnfaſern. Divida Reichmann, geb. Wennberg, Ernſt Guſtaf Ludwig Reichmann, Wilhelm Fredrik Reichmann, Dagmar Emma Katarina Reichmann und Kurt Albert Reichmann, Göteborg, Schw. 20. 3. 18. Nr. 351485. Kl. 29a, 7.

Verfahren zur Gewinnung von Geſpinſtfaſern aus Stengeln und anderen pflanzlichen Stoffen. Maarten Hoffté, Amſterdam. 4. 12. 19. Holland 17. 12. 18. Nr. 351346. Kl. 29b, 2.

Verfahren zur Rückgewinnung von Faſern aus Faſergemiſchen. Dr. R. Oliver Herzog, Berlin-Steglitz, Kaiſer Wilhelmſtr. 18. 15. 5. 20. Nr. 350638. Kl. 29b, 4.

Vorrichtung zur Stützung der in Kunſtſeiden-Spinntöpfen angeſammelten Fäden. Rudolf Bader, Mähriſch-Chroſtau. 21. 5. 21. Nr. 350327. Kl. 29a, 6.

Spritzdüſe zur Herſtellung von Kunſtfäden. Courtaulds Limited, London. 17. 6. 20. England 31. 7. 18. Nr. 351099. Kl. 29a, 6.

SPINNEREI

Vorrichtung zur Herſtellung von Kapokfließen. Société Induſtrielle et Commerciale du Kapok, Paris. 11. 7. 20. Frankreich 13. 12. 13. Nr. 351068. Kl. 76b, 14.

Walzenſtreckwerk. Heinrich Tſchudi, Ennenda, Kt. Glarus, Schweiz. 8. 3. 21. Schweiz 1. 12 20. Nr. 350361. Kl. 76b, 29.

Spinnverfahren, insbeſondere für Baumwolle, Brenneſſelfaſern, kottoniſierten Flachs und Hanf. Johannes Elſter, Adorf i. Vogtl. 6. 7. 19. Nr. 350557. Kl. 76b, 37.

Reibungsantrieb für die Spindeln von Zwirnmaſchinen. Guſtav Piering, Tiergartenſtr. 9, Albert Lehmann, Annenſtr. 4, und Paul Lehmann, Friedrichſtraße 1, Plauen i. V. 7. 9. 20. Nr. 350558. Kl. 76c, 13.

Haltevorrichtung für die vollen und leeren Spulen von Spulenauswechſelvorrichtungen für Glocken-Spinn- und Zwirnmaſchinen. Alfred Stell, Green Hill b. Keighley, und John Stell, Keighley, Engl. 23. 7. 18. Nr. 351267. Kl. 76b, 26.

Haspel für Seide. Wegmann & Co., Baden, Schweiz. 15. 6. 21. Schweiz 10. 11. 20. Nr. 350559. Kl. 76d, 13.

WEBEREI

Fachbildungsvorrichtung für Webſtühle. Textil-Induſtrie Akt.-Geſ., Barmen-Wichlinghauſen. 15. 9. 18. Nr. 350032. Kl. 86b, 5.

Karten-Wechſelvorrichtung für Jacquardmaſchinen. Rudolf v. Eynern, Crefeld, Weyerhofſtraße 4, und Rudolf Krämer, Benrad, Poſt Crefeld. 24. 3. 21. Nr. 350033. Kl. 86b, 10.

Verfahren zur Vergrößerung von mittels Jacquardmaſchine und ähnlicher Vorrichtung erzeugten Muſtern. Halpert & Co., Kommand.-Geſ., Mechaniſche Weberei, Gera, Reuß. 22. 7. 15. Nr. 350870. Kl. 86b, 10.

Fachbildungsvorrichtung für Handwebapparate. Gertrud Witte, Bern, Schweiz. 18. 9. 19. Schweiz 4. bzw. 15. 1. 19. Nr. 350034. Kl. 86c, 8.

Kettennachlaßvorrichtung für Webſtühle. Oberlauſitzer Webſtuhlfabrik C. A. Roſcher, Neugersdorf i. Sa. 4. 8. 20. Nr. 349959. Kl. 86c, 18.

Kettenbaumregulator für Webſtühle. Versavel frères, Roubaix, Frankr. 23. 1. 21. Belgien 28. 8. 19. Nr. 350799. Kl. 86c, 18.

Schlagzeug für Webſtühle. Ferdinand Kubak, Weigelsdorf, N.-Öſterr. 23. 4. 21. Öſterreich 24. 4. 20. Nr. 350035. Kl. 86c, 21.

Schützenantrieb für Webſtühle. Ferdinand Souczek, Nachod, Böhmen. 19. 11. 20. Tſchecho-Slowakei 27. 8. 19. Nr. 350417. Kl. 86c, 21.

Spulenauswechſelvorrichtung für Webſtühle mit zwei übereinander arbeitenden Webſchützen. Alphonſe Louis Fockeu, Paris, und Edmond Jonville, Neuville-en-Ferrain. 30. 5. 20. Frankreich 17. 7. 19. Nr. 350036. Kl. 86c, 24.

Leitvorrichtung für die Kettenfäden von Webſtühlen mit großem Schußeinzug. Textil-Induſtrie Akt.-Geſ., Barmen-Wichlinghauſen. 27. 8. 18. Nr. 350037. Kl. 86c, 27.

Vorrichtung zur Entlaſtung des Schützens vom Bremſendruck während des Schlages. Georg Schwabe, Bielitz, Polen. 25. 5. 21. Nr. 350038. Kl. 86c, 27.

Schußanſchlagvorrichtung für Webſtühle zur Herſtellung von Geweben mit großem Schußeinzug. Textil-Induſtrie A.-G., Barmen-Wichlinghauſen. 23. 5. 18 Nr. 349960 Kl 86d, 1.

Vorrichtung zur Herſtellung von Geweben mit großem Schußeinzug. Textil-Induſtrie Akt.-Geſ., Barmen-Wichlinghauſen. 28. 4. 18. Nr. 350039. Kl. 86d, 1.

Vorrichtung zur Herſtellung von Geweben mit großem Schußeinzug. Textil-Induſtrie Akt.-Geſ., Barmen-Wichlinghauſen. 28. 8. 18. Nr. 350040. Kl. 86d, 1.

Vorrichtung zur Herſtellung von Geweben mit großem Schußeinzug. Zuſ. z. Pat. 349904. Textil-Induſtrie Akt.-Geſ., Barmen-Wichlinghauſen. 29. 5. 18. Nr. 350418. Kl. 86d, 1.

Vorrichtung zur Herſtellung von Geweben mit großem Schußeinzug. Zuſ. z. Pat. 307306. Textil-Induſtrie Akt.-Geſ., Barmen-Wichlinghauſen. 6. 4. 18. Nr. 350677. Kl. 86d, 1.

Vorrichtung zur Herſtellung von Geweben mit großem Schußeinzug. Zuſ z. Pat. 307306. Textil-Induſtrie Akt.-Geſ., Barmen-Wichlinghauſen. 9. 6. 18. Nr. 351075. Kl. 86d, 1.

Webſtuhl zum Verweben von Holzbändern. Karl Mutter, Triptis i. Th. 4. 1. 19. Nr. 350041. Kl. 86e.

Maſchine zum Zuſammenknüpfen der Fadenenden von zwei Webketten. Robert Hartmann, Uſter, Schweiz. 2. 2. 21. Schweiz 8. 9. 19. Nr. 350042. Kl. 86h. 6.

WIRKEREI, FLECHTEREI

Fadenzubringer für Rundwirkmaſchinen. C. Terrot Söhne, Maſchinenfabrik, Stuttgart-Cannſtatt. 8. 1. 21. Nr. 351342. Kl. 25a, 7.

Vorrichtung zur Herſtellung gemuſterter Spitzengeflechte; Zuſ. zum Pat. 346940. Karl Herbſt, Barmen, Untere Ronsdorferſtr. 61. 1. 10. 12. Nr. 350173. Kl. 25b, 1.

Klöppelführung für Flechtmaſchinen mit Gangplatte. Erwin Walter, Mellingen, Schweiz. 8. 8. 18. Schweiz 19. 1. 18. Nr. 350486. Kl. 25b. 1.

Klöppelſteuerung. Textil-Induſtrie Akt.-Geſ., Barmen. 8. 3. 21. Nr. 350821. Kl. 25b, 3.

Maſchine zur Herſtellung von Geflechtkörpern aus Rohr o. dgl. Marſhall Burns Lloyd, Menominee, Michigan, V. St. A. 23. 11. 19. Nr. 350636. Kl. 25b, 9.

BLEICHEREI, FÄRBEREI, APPRETUR

Verfahren zur Herſtellung eines flüſſigen bläuend, reinigend, bleichend und desinfizierend wirkenden Mittels. Julius Johann Reichelt, Waldenburg-Altwaſſer. 9. 3. 21. Nr. 350258. Kl. 8i, 5.

Verfahren zur Vorbereitung des Zelluloſeazetats und der daraus hergeſtellten Gebilde zum Färben. Société Chimique des Uſines du Rhône, anciennement Gilliard. P. Monnet & Cartier, Paris. 26. 2. 20. Frankreich 5. 9. 19. Nr. 350921. Kl. 8m, 1.

Verfahren zur Erhöhung der Feſtigkeit und Elaſtizität von Wolle, Haaren, Federn; Zuſ. z. Pat. 349179. Dr. Johannes Korſelt, Zittau i. Sa. 18. 4. 20. Nr. 350803. Kl. 8k, 1.

Kleiderauffriſchungsmittel. Max Wagner, Leipzig-Reudnitz, Kohlgartenſtraße 14. 28. 9. 20. Nr. 350804. Kl. 8k, 1.

Imprägnierungsmaſſe und Verfahren zu ihrer Darſtellung. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieſelskab, Kriſtiania. 8. 10. 20. Norwegen 24. 11. 19. Nr. 351453. Kl. 8k, 3.

Verfahren zum Undurchläſſigmachen und zum Verſtärken von Garnen und Geweben. La Société „La Soie Artificielle de la Voulte," Paris. 5. 1. 21. Frankreich 11. 2. 20. Nr. 350805. Kl. 8k, 3.

Verfahren zur Herſtellung eines Schlichtezuſatzes zum Schlichten von Ketten. Hans Senf, Gera, Reuß, Roßplatzgäßchen 7. 25. 9. 20. Nr. 351452. Kl. 8k, 1.

Gewebeſpannmaſchine mit Diagonalverſchiebung des Gewebes. Gebrüder Sulzer A.-G., Winterthur, Schweiz. 20. 4. 19. Nr. 350971. Kl. 8b, 5.

Vorrichtung zum Aufſchneiden der Noppen von Samt. John Herbert Fleming, Warrington, Lancashire, Engl. 18. 6. 20. Großbritannien 19. 2. 20. Nr. 351210. Kl. 8b. 28.

Vorrichtung zum Anzeigen und Kontrollieren der Länge von aufgewickelten Bändern aller Art. Albert Wilden, Köln a. Rh., Eintrachtſtr. 97. 26. 10. 20. Nr. 351212. Kl. 8f, 4.

Patentberichte

ROHSTOFFE

∫ Entkörnungsmaſchine. S. M. Oomvigar, Bombey. Brit. Pat. 163154. (19. 5. 21.) Die Maſchine iſt eine Walzenentkörnungsmaſchine, Bauart Macarthy, mit ſtellbaren Zuführwalzen. Die unter der Entkörnungswalze liegende Walze hat einen kurzen Drahtbürſtenbezug, der die Entkörnungswalze rein hält und rauh macht. Zwei gegen letztere abwechſelnd ſchwingende Meſſer werden regelbar angedrückt. Falls eines der Meſſer bricht oder locker wird, rückt die Maſchine aus.

∫ Reinigungsvorrichtung für die endloſen Hechelfelder von Hechelmaſchinen. Longworth & Co., Limited, Belfaſt. D. R. P. 343471. Kl. 29 a. (31. 3. 21.) Die Maſchine hat Bürſtenzylinder zum Reinigen der Hechelzähne oder Nadeln. Um den Abſtand dieſer Bürſtenzylinder von den Wellen der die Hechelfelder führenden Rollen ändern zu können, wird der Antrieb derſelben ſowie der Bürſtenzylinder durch ein Kettengetriebe vermittelt, deſſen Räder auf Platten verſtellbar ſind.

∫ Vorrichtung zur Gewinnung verſpinnbarer Faſern aus Pflanzenſtengeln. Johannes Elſter, Adorf i. V. D. R. P. 345564. Kl. 29 a. Zuſ. zum Pat. 305049. (26. 10. 17.) Zwiſchen der Stengel-Schälvorrichtung und der Faſergewinnungsvorrichtung iſt ein ſchräg zu beiden liegendes Fördertuch eingeſchaltet, deſſen Winkellage durch Schwenken um eine ſenkrechte Achſe einſtellbar iſt. Dieſes Fördertuch, ein Metallſiebtuch, gibt den von der Schälvorrichtung gelieferten Baſt unter Verdichtung an das Zuführtuch der Faſergewinnungsvorrichtung ab.

∫ Maſchine zum Entfaſern von Baumwollſamen. Edwin Hodges Young, Dallas, V. St. A. D. R. P. 345692. Kl. 29 a. (22. 10. 19.) Eine Mehrzahl von Walzen bildet mit Zwiſchenwänden eine Entfaſerungskammer, in deren Mitte eine Schleifwalze umläuft, die mit Meſſern auf den Zwiſchenwänden zuſammenarbeitet. Die Einführung des zu entfaſernden Samens in dieſe Kammer erfolgt durch eine Förderſchnecke in Achſenrichtung am einen Ende der Kammer. Am anderen Ende dieſer befindet ſich ein Ventil, welches zugleich als Rührwerk wirkt. Iſt der Druck in der Entfaſerungskammer durch den eingeführten Samen bis zu einem gewiſſen Grade angeſtiegen, ſo wird durch den vorwärtsgetriebenen Samen das Ventil geöffnet und der Samen fällt in den Abführungskanal.

∫ Verfahren zur Gewinnung von Spinnfaſern aus dem vom Stengel gelöſten Baſt. Johannes Elſter, Adorf i. V. D. R. P. 345883. Kl. 29 a. (28. 10. 16.) Das Faſergut wird nach mechaniſcher oder chemiſcher Vorbehandlung in einer Flüſſigkeit (heißes Waſſer, Sodalöſung uſw.) mittels glatter Walzenpaare abgequetſcht und zugleich getrocknet und dadurch von den Rindenbeſtandteilen getrennt. Zwiſchen zwei einander folgenden Walzenpaaren wird von unten ſchräg nach oben ein Flüſſigkeitsſtrahl getrieben, um das Faſergut anzuheben und mit Sicherheit dem nächſtfolgenden Walzenpaar zuzuleiten.

∫ Wollwaſchmaſchine. J. F. und W. H. White, Bradford. Brit. Pat. 162313. (5. 5. 21.) Die Maſchine hat einen zweiteiligen Trog mit ſchrägen Stirnwänden und einem der Form der Waſchtrommeln angepaßten falſchen, durchlöcherten Boden. Über den falſchen Böden liegen Waſchtrommeln mit tangential angeordneten Schlägern, welche die Wolle untertauchen. Die Zuführtrommeln haben ähnliche Eintauchglieder. Die beiden Teile des Trogs arbeiten unabhängig voneinander, ſodaß der eine entleert werden kann, während der andere arbeitet. Die Wolle wird durch einen Schneckengang zugeführt und mit Waſſer beſpritzt. Beim Ausgang aus dem Waſchtrog wird ſie nochmals beſpritzt, ausgequetſcht und geöffnet.

∫ Maſchine zum ununterbrochenen Spinnen, Waſchen und Trocknen von Viskoſefäden. Maurice Denis, Mons, Belg. D. R. P. 342092. Kl. 29 a. (8. 7. 20.) Der Faden wird in ein Fällbad geſpritzt, das die Spinndüſe in einem Glaſe umgibt, welches in Richtung des Fadenaustritts verſtellbar iſt, um den Fadendurchgang durch das Fällbad zu regeln. Das Fällbad führt im Sinne des Fadenlaufs einen Kreislauf aus. Der erſtarrte Faden wird auf einem endloſen Metallgewebe liegend mit einer Waſchflüſſigkeit beſpritzt, von einem Flüſſigkeitsſtrahl von dem Gewebe gelöſt und an ein zweites Metallgewebe abgegeben, durch das ein heißer Luftſtrom geſaugt wird, der den Faden trocknet.

:: Verfahren, um tieriſche Haare ohne Anwendung von Queckſilberverbindungen für die Filzfabrikation vorzubereiten. Louis François Paris in Paris. D. R. P. 345636. Kl. 41 d. (3. 3. 14.) Als Beizmittel wird Chlorzink in Gegenwart von Nitroſylchlorid und Salzſäure oder in Verbindung mit Nitroſylchlorid zur Anwendung gebracht. Zwecks Lüftrierung und Konſervierung der Haare gegen Motten wird der Beizlöſung ein neutrales Salz, im beſonderen Barium- oder Strontiumnitrat, zugeſetzt. Die Benutzung ſolcher Beizlöſung ergibt den Vorteil, daß die früher zum Verfilzen von mit Queckſilber gebeizten Haaren erforderliche Schwefelſäure weggelaſſen werden kann.

* Verfahren zur Herſtellung eines Textilſtoffes aus Äthylzelluloſe. William Sachs in Berlin. D. R. P. 342097. Kl. 29 b. (1. 10. 18.) Durch Zerſchneiden eines aus Äthylzelluloſe hergeſtellten flachen Gebildes in ſchmale Streifen und Drillieren dieſer Streifen zu einfach oder mehrfach gezwirnten Garnen, laſſen ſich Textilſtoffe herſtellen, die alle guten Eigenſchaften der Äthylzelluloſe, Geſchmeidigkeit, Widerſtandsfähigkeit gegen Waſſer und Unempfindlichkeit gegen Feuchtigkeit, Geruchloſigkeit, Trockenheit, Aufnahmefähigkeit für Farben uſw. aufweiſen und daher vorzüglich zur Herſtellung von Oberkleidern, Regenmänteln, Hüten und Geflechten geeignet ſind. Die Garne können durch Miſchung mit anderen Faſern auch wollig oder flockig gemacht werden.

* Verfahren zur Fällung von Zelluloſe aus Viskoſe. Deutſche Zellſtoff-Textilwerke G. m. b. H. in Elberfeld. D. R. P. 342641. Kl. 29 b. (30. 10. 19.) Zuſ. zum Pat. 339050. Die Abänderung des Hauptverfahrens beſteht darin, daß das Salz nicht der Viskoſelöſung, ſondern bereits der Alkalizelluloſe vor der Behandlung mit Schwefelkohlenſtoff zugeſetzt wird. Die Alkalizelluloſe wird dadurch trockener und ballt ſich beim Behandeln mit Schwefelkohlenſtoff nicht ſo leicht zuſammen. Sodann erfolgt auch die Löſung bedeutend raſcher und leichter. Endlich reißen die beim längeren Stehen der Viskoſelöſung ſich ausſcheidenden Kryſtalle manche Verunreinigungen zu Boden und erleichtern dadurch das Filtrieren ganz bedeutend.

* Verfahren zur Herſtellung von Fäden aus Viskoſe. Charles W. A. Hurthing in Lakewood. Amer. Pat. 1367603. (3. 12. 19.) Das Weſentliche bei dieſer Erfindung iſt die Anwendung eines Fällbades aus Biſulfat, Waſſer und Melaſſe. Die ſo hergeſtellten Fäden ſollen beim Verſpinnen ein beſonders feines und offenes Garn liefern.

SPINNEREI

∫ Wickelvorrichtung für Öffner und Schlagmaſchinen, Taylor, Lang & Co., Stalybridge Brit. Pat. 162830. (12. 5. 21.) Zum Umlegen des Wattenanfanges um die Wickelrolle iſt ein Führungsblech auf einer über die Breite der Maſchine gehenden Stange angeordnet, welches ſich beim Einrücken der Maſchine und beim Niederlaſſen des Belaſtungsgewichtes um die Wickelrolle legt und beim Stärkerwerden des Wickels allmählich gehoben wird.

∫ Kämmaſchine. J. Jolly, Bolton. Brit. Pat. 162764. (2. 5. 21.) Die Zangen, der Vorſtechkamm und die Zuführwalzen eines jeden Kopfes einer Heilmann-Nasmith-Kämmaſchine ſind in einem ſchwingenden Rahmen gelagert, der über dem Kämmzylinder und den Abreißwalzen hängend gelagert iſt und von einer auf der Hauptwelle ſitzenden Hubſcheibe aus ausgeſchwungen wird. Der Rahmen ſchwingt von dem einen zu dem anderen der beiden Köpfe der Maſchine, von denen der eine kämmt, während der andere abliefert.

∫ Schmälzvorrichtung für Wolle. Société des Moteurs Gnôme et Rhône. Franz. Pat. 513720. (14. 4. 20.) In einem Ölbehälter läuft ein Schaufelrad, das das Öl in einen um die Achſe angeordneten kleineren Behälter hebt. Aus dieſem wird das Öl durch eine Walze entnommen und nach einer Tropfrinne geführt, welche es fein verteilt auf die Wolle tropfen läßt.

∫ Verfahren zur Herſtellung wollähnlicher Garne aus Kunſtfäden. Dr. E. Schülke, Hannover. D. R. P. 342223. Kl. 29 a. (1. 8 20.) Ein aus Zellſtofflöſungen auf dem Wege des Kunſtſeidenverfahrens gewonnenes Bündel von Kunſtfäden wird entweder durch Drehung der Düſe ſchwach gezwirnt oder beim Durchgang durch einen Wirtel mit falſchem Draht verſehen, hierauf getrocknet und mittels einer Rauhvorrichtung unter Zerreißen der äußeren Fäden gerauht. Mittels einer Ringſpindel oder anderen Spindel kann das ſo gewonnene Vorgarn fertig gedreht werden.

WEBEREI, FLECHTEREI

∫ Vorrichtung zur Herſtellung einer gewebeähnlichen Ware. Textil-Induſtrie Akt.-Geſ., Barmen. D. R. P. 339592. Kl. 52 a. (12. 8. 19.) Über der Kette ſind Schußſpulenſätze, ſowie Schußführer und unterhalb der Kette Haken angeordnet, die mit den Schußführern ſo zuſammenarbeiten, daß ſie die Schußfäden kettenſtichförmig um die Kettfäden ſchlingen.

:: Maſchine zum Aufdrehen gebrauchter Seile, insbeſondere Drahtſeile. Peter Japper in London. D. R. P. 345623. Kl. 73. (24. 9. 19.) Mit einem die abzuſeilende Rolle tragenden trommelartigen, um die Abſeilachſe drehbaren Geſtell iſt eine mit letzterem umlaufende Greif- und Spannvorrichtung verbunden, hinter welcher in der Abſeilachſe das Aufdrehen des Seiles zu Litzen erfolgt, die einzeln durch beſondere Führungsvorrichtungen zu den angetriebenen Aufwickelſpulen geleitet werden, welche mit den Führungsvorrichtungen ebenfalls in einem um die Abſeilachſe drehbaren Geſtell angeordnet ſind. Durch die Greif- und Spannvorrichtung iſt ein der Spulengeſchwindigkeit entſprechendes gutes Abwickeln und Aufdrehen der Seile geſichert.

ŋ Vorrichtung zur Herſtellung von Franſen, bei welcher der Einſchußfaden mittels eines Hakens durch das Fach gezogen wird. André Louis Paul Guibout in Paris. D. R. P. 337780. Kl. 86 c. (22. 2. 20.) Um eine glatte Ablöſung des den Einſchußfaden ziehenden Hakens nach erfolgter Franſenbildung zu gewährleiſten, iſt dieſer Haken am Ende einer

Stange und innerhalb eines Bügels derart ſchwenkbar angeordnet, daß er nach erfolgter Franſenbildung völlig in das Bügelinnere zurückgezogen wird.

ŋ Webſchützen mit einer um eine wagrechte Querachſe ſchwingbaren, auf das Spulenende wirkenden federnden Klappe. Dr. Ing. Deſiderius Schatz in Zittau i. Sa. D. R. P. 337781. Kl. 86 c. (11. 10. 19.) Als Anſchlag für den Schußfühler dient eine über die wagrechte Drehachſe der Klappe hinausgehende Verlängerung derſelben, welche erſt dann vor die Eintrittsöffnung für den Schußfühler tritt, wenn die Spule abgelaufen iſt.

ŋ Handwebvorrichtung mit Einrichtung zum Ableſen von Webereizeichnungen. Gertrud Witte, Bern, Schweiz. D. R. P. 338273. Kl. 86 c. (18. 9. 19.) Die Kettenfäden ſind dicht über einer Platte aufgeſpannt, die zur Aufnahme der Webereizeichnungen dient. Der dieſe Platte tragende Rahmen kann auf zwei Reihen freiſtehender Nadeln oder Kämme, welche die Kettfäden führen, pendelnd ſo bewegt werden, daß dabei die Fachbildung erfolgt.

ŋ Schaltradregulator für Webſtühle. Paul Hackländer in Pries b. Kiel. D. R. P. 339340. Kl. 86 c. (18. 7. 16.) Die hintereinander liegenden Schaltmittel für die Schaltſektoren ſind als einſtellbare Blattfedern ausgebildet, deren jede aus mehreren verſetzt übereinander liegenden Blattfedern beſteht.

ŋ Einfädige Klöppelmaſchine. Textil-Induſtrie Akt.-Geſ. in Barmen-W. D. R. P. 336510. Kl. 25 b. (1. 4. 19.) Bei einer Anordnung des Treibtellers unterhalb eines feſtſtehenden Tellers iſt die Einrichtung getroffen, daß der Treibteller mit der Kuppelmuffe durch Gleitdorne verbunden iſt, demzufolge er nur die Drehbewegung der Kuppelmuffe mitmacht, nicht auch ihre Auf- und Abbewegung. Treib- und feſtſtehender Teller liegen dabei ſo in der Oberplatte, daß ſie zuſammen von den Randſcheiben des Klöppelherzens umfaßt werden.

ŋ Abzugsvorrichtung für Flechtmaſchinen. Firma Guſtav Krenzler in Barmen-Unterbarmen. D. R. P. 336729. Kl. 25 b. (10. 10. 19.) Bei ſtarrer Übertragung der von den Wechſelrädern geänderten Geſchwindigkeit auf den Hauptabzug und auf den oder auf die Abnehmer ſind dieſe durch ein oder mehrere auf ihrer Welle verſchiebbare Getriebe zwiſchen Hauptabzug und dem Aufnehmer oder den Aufnehmern verſtellbar gemacht.

ŋ Vorrichtung zum Stillſetzen und Wiedereinrücken der Klöppel an den Kreuzungsſtellen der Gangbahnen von Klöppelmaſchinen. Eduard Molineus Söhne in Barmen. D. R. P. 336827. Kl. 25 b. (24. 10. 19.) Die zu einem Gangteller gehörigen, unterhalb der Gangplatte um wagrechte Achſen ſchwenkbar gelagerten beiden Klöppeleinläufe werden durch eine von der Muſtervorrichtung beeinflußte Steuerſtange unter Vermittlung von auf den Wellen der Klöppeleinläufe vorgeſehenen Steuerflügeln kraftſchlüſſig gleichzeitig nach entgegengeſetzten Seiten in Drehung verſetzt, während die Zurückführung der bezeichneten Wellen mit den Klöppeleinläufen in die für die Stillſetzung der Klöppel erforderliche Ruheſtellung durch auf die Steuerflügel wirkende Druckſättel erfolgt.

ŋ Flecht- und Klöppelmaſchine. Eduard Molineus Söhne in Barmen. D. R. P. 337068. Kl. 25 b. (25. 10. 19.) Das Wiedereinrücken ſtillgeſetzter Klöppel in den Bereich der Treiber erfolgt durch in wagrechter Ebene bewegte Schieber, die in der Ebene der Gangplatte und der Teller angeordnet ſind. Mittels an ihnen vorgeſehener Leiſten werden die Klöppelſchieber unmittelbar in Ausſparungen der Gangplatte geführt.

ŋ Flechtmaſchine. Max Krieſſing in Barmen. D. R. P. 338808. Kl. 25 b. (23. 3. 19.) Kugelſchalenförmig geſtaltete Tellerräder ſind ober- oder unterhalb einer gekrümmten Gleitplatte für die Klöppel angeordnet, die aus ebenen plattenförmigen Stücken zuſammengeſetzt iſt, deren jedes einem Tellerrad zugeordnet iſt. Durch dieſe Ausbildung der Gangplatte iſt die Möglichkeit gegeben, ſie nach dem üblichen Verfahren des Auspreſſens herſtellen zu können.

ŋ Selbſttätige Spulvorrichtung für Flecht-, Kordelmaſchinen o. dergl. Gebr. Walzel, Praſchnitz, Böhmen. D. R. P. 342354. Kl. 25 b. (12. 5. 20.) Die Spulvorrichtung iſt an der Arbeitsmaſchine ſelbſt angeordnet. Eine lotrechte Zwiſchenwelle iſt nach oben zu verlängert und trägt eine beliebige Anzahl von Spulen, auf welche unter Mitwirkung von Fadenführern und Bremsrollen die von den Vorratſpulen ablaufenden Fäden infolge Drehung der Zwiſchenwelle aufgeſpult werden.

WÄSCHEREI, BLEICHEREI, FÄRBEREI, APPRETUR

⁘ Waſchmaſchine für Textilwaren, Kettengarn o. dergl. John Shaw Ainley in Huddersfield, Engl. Öſterr. Pat. 83567. (15. 7. 16.) In einer Waſchkufe mit Umzugquetſchwalzen für das endlos geführte Waſchgut (Gewebe oder Garne in Strangform) iſt auf der Einführſeite eine Platte (Waſchbrett) angeordnet, über welche das Waſchgut in die Waſchflotte hinabrutſcht, unterſtützt von einem über die Platte laufenden endloſen, angetriebenen Band. Auf das über die Platte in Fältchen rutſchende Waſchgut wirkt ein als Platte oder Quetſchwalzen ausgebildetes Preßorgan abſatzweiſe quetſchend und ſtoßend ein, da es ſchwingbar aufgehängt iſt und entſprechenden Antrieb erhält. Dadurch dringt die Waſchflotte beſſer in das Waſchgut ein, die Unreinigkeiten werden ſo wirkſam entfernt.

ε Verfahren, um Baumwolle ein transparentes Ausſehen zu verleihen. Heberlein & Co. A.-G. in Wattwil, Kant. St. Gallen, Schweiz. D. R. P. 340824. Kl. 8 k. (12. 8. 16.) Die Baumwolle wird mit Natronlauge von zu Merceriſationszwecken üblichen Konzentrationen, alſo von mindeſtens 15° Bé, bei Temperaturen von unter 0° C ſo lange behandelt, bis der Transparenteffekt eintritt.

⁘ Vorrichtung zum Ablegen von Strangware, Gewebe und Kettengarn in Bottiche, zum Bleichen und ähnlichen Naßbehandeln. William Morley, Bolton, und Bleachers Aſſociation Limited, Mancheſter. Brit. Pat. 136713. (20. 2. 19.) Über den Behandlungsbottichen oder Ziſternen ſind Ablegerohre pendelnd aufgehängt, die von einem gemeinſamen Kurbel- oder ähnlichen Antrieb hin- und herbewegt werden. Das Behandlungsgut wird über Leitrollen in ortsfeſte Trichter unter Zuführung von Bleichflüſſigkeit eingeführt und von den ſich nach unten trichterförmig verjüngenden Ablegerohren in faltenartigen Windungen in den Behandlungsbottichen eingelegt.

⁘ Kochgefäß aus armiertem Beton, insbeſondere zum Bleichen, Färben uſw. von Textilgut. Rich. Wagner in Gunnersdorf b. Frankenberg i. Sa. D. R. P. 345359. Kl. 8 a. (27. 7. 20.) Zwiſchen den inneren und äußeren Wandungen des aus armiertem Beton oder Zement beſtehenden Kochgefäßes iſt ein Holzbottich eingebettet. Die engmaſchige Armierung in den Wandungen des Zementbottichs iſt mit den Holzteilen des Innenbottichs durch Querdrahtklammern verbunden. Da Holz ein ſchlechter Wärmeleiter iſt und keine weſentlichen Raumveränderungen im eingebetteten Zuſtand zeigt, wird das äußere Zementgefäß von plötzlichem Temperaturwechſel nicht beeinflußt und bleibt unbeſchadet.

⁘ Vorrichtung zum Kochen, Bleichen, Waſchen, Säuern, Färben uſw. von Textilgut mit umkehrbar kreiſender Flotte unter Benutzung zweier in einen Kreislauf geſchalteten Behandlungsbehälter. Robert Weiß in Kingersheim, Ob.-Elſaß. D. R. P. 341290. Kl. 8 a. (29. 7. 19.) Beim Arbeiten mit kleinerer als die Behälter ausfüllender Flottenmenge wird das Textilgut abwechſelnd unter Druck im Tauchvollbad von unten nach oben und im Berieſelungsbad von oben nach unten behandelt. Damit der Flottenlauf im Tauchvollbade mit verringerter Strömungsgeſchwindigkeit und im Rieſelbad mit beſchleunigter Strömungsgeſchwindigkeit der Flotte erfolgt, iſt am Druckſtutzen der Pumpe außer dem Vierweghahn für den umkehrbaren Kreislauf eine droſſelbare Umlaufleitung angeſchloſſen, die zwiſchen den beiden Behältern in die obere Kreislaufleitung einmündet.

⁘ Vorrichtung zum Färben einzelner Garnfäden. William Alfred Ainsworth in Utica, County of Oneida, V. St. A. D. R. P. 346457. Kl. 8 a. (4. 6. 20.) Für den Farbauftrag iſt der Farbenbehälter als eine am Maſchinengeſtell, z. B. einer Spulmaſchine, längslaufende Röhre ausgebildet, aus welcher nach oben eine der Zahl der Garnführungen entſprechende Anzahl in die Farbe eintauchender Dochte hervorragen, über welche die Garnfäden hinweggeführt werden. Für abſatzweiſen Farbauftrag ſind Scheiben mit ſeitlichen Fingern vorgeſehen, die auf einer parallel zur Farbröhre verlaufenden Steuerwelle ſitzen und bei ihrer Drehung die Fäden in Unterbrechungen auf die Dochte drücken.

⁘ Antriebsvorrichtung für Kettenſchlichtmaſchinen. Maſchinenfabrik Zell i. W. J. Krückels in Zell in Wieſental, Baden. D. R. P. 341104. Kl. 8 a. (15. 4. 20.) Beim Schlichten der Garnketten muß die Geſchwindigkeit oft während des Betriebes gewechſelt werden, was bisher durch Riementriebe auf koniſchen Riementrommeln oder Stufenſcheibe, durch verſtellbaren Reibräderantrieb oder durch Auswechſeln von Zahnrädern bei ſtillſtehender Schlichtmaſchine geſchah. Gemäß der Erfindung erfolgt die Einſtellung größerer oder kleinerer Kettengeſchwindigkeiten für den Kettenbaum der Bäummaſchine während des Betriebes durch ein aus einer Anzahl Stufenräderpaaren beſtehenden, mittels Handhebels einſtellbares Schaltgetriebe, mit dem Vorteil: gedrängtere Bauart, vereinfachte Bedienung, Fortfall des Riemengleitens, Geſchwindigkeitswechſel in größeren Grenzen.

⁘ Zentralregulier-Vorrichtung für Walk- und Waſchmaſchinen mit endloſem Spannrollen-Riemenantrieb für die Oberwalze. L. Ph. Hemmer G. m. b. H. in Aachen. D. R. P. 342894. Kl. 8 a. (30. 5. 20.) Um den Druck der Hauptwalzen und der Stauchvorrichtung auf das Arbeitsgut vom Bedienungsſtand des Arbeiters aus raſch und ſicher zu regeln, iſt eine von den beiderſeits der Maſchine angeordneten, den Druck der Hauptwalzen regelnden Federſtangen einerſeits mit einem Handhebel, der durch ein Hebelgeſtänge auf die Spannrolle des endloſen Riementriebes wirkt, und andererſeits durch einen zweiten Handhebel mit der Stauchvorrichtung verbunden. Durch Verſtellung des einen Handhebels wird gleichzeitig der Druck auf die obere Hauptwalze, auf die Stauchvorrichtung und auf die Spannrollen geregelt und durch die Verſtellung des zweiten Handhebels kann allein die Stauchklappe unabhängig von der Hauptwalze eingeſtellt werden.

⁘ Vorrichtung zum Imprägnieren von Geweben unter Anwendung mechaniſcher Mittel. Richard Spitz und Julius Witthöft in Brünn. D. R. P.

343788. Kl. 8 a. (2. 8. 16.) Das Eindringen und die gleichmäßige Verteilung der Imprägniermasse wird in neuer Weise dadurch erreicht, daß das Gewebe nach dem Verlassen des Imprägnierbades zwischen gegenüberliegenden, unter Federdruck stehenden Reibscheiben oder Reibplatten hindurchgeführt wird, die eine oscillierende Bewegung erhalten. Durch letztere wird die Imprägniermasse in die breitgeführte Ware hineingerieben und gut verteilt, die Imprägnierung eine entsprechend vollkommene.

:: Verfahren zur Herstellung von Wäschestücken u. dgl. mit wasserundurchlässigem Überzug. Benjamin Martineau, La Valade (Frankreich.) Franz. Pat. 500229. (24. 9. 18.) Wäschestücke z. B. Krägen, Manschetten, Vorhemden u. s. w. werden nach dem Waschen und Stärken so behandelt, daß zunächst ein Hilfsgewebe vorzugsweise gleicher Struktur (Bindung) wie das Gewebe der Wäschestücke zwischen den gestärkten Gegenstand und den Zylinder, die Platte oder den sonst zum Plätten zu benützenden Metallteil einer Plättvorrichtung gebracht, und dann erst der wasserdichte Überzug auf die Oberfläche des Wäschestückes durch irgend ein bekanntes Verfahren aufgebracht wird. Dadurch wird die Struktur des Hilfsgewebes auf die Oberfläche der Wäschestücke aufgepreßt, der Überzug schmiegt sich den Vertiefungen und Erhöhungen an und ergibt eine Dauerwäsche von der äußeren Struktur des handgewaschenen Leinens.

:: Vorrichtung zum Wasserdichtmachen von Stoffbahnen. Richard Pilkington, J. Mandleberg & Co., Pendleton. Brit. Pat. 149791. [13226/19.] (26. 5. 19.) Das zu imprägnierende Gewebe läuft über eine Leitwalze, gegen welche eine mittels Schlittens verstellbare Kupferwalze mit rauher Oberfläche andrückbar ist, die sich in einem durch Dampf erhitzten Bade von Wachs oder Paraffin dreht. Es bildet sich so auf dem Gewebe je nach Rauhung der kupfernen Auftragwalze eine dünne Wachsschicht. Das überflüssige Wachs wird durch Abstreicher von der Kupferwalze abgenommen.

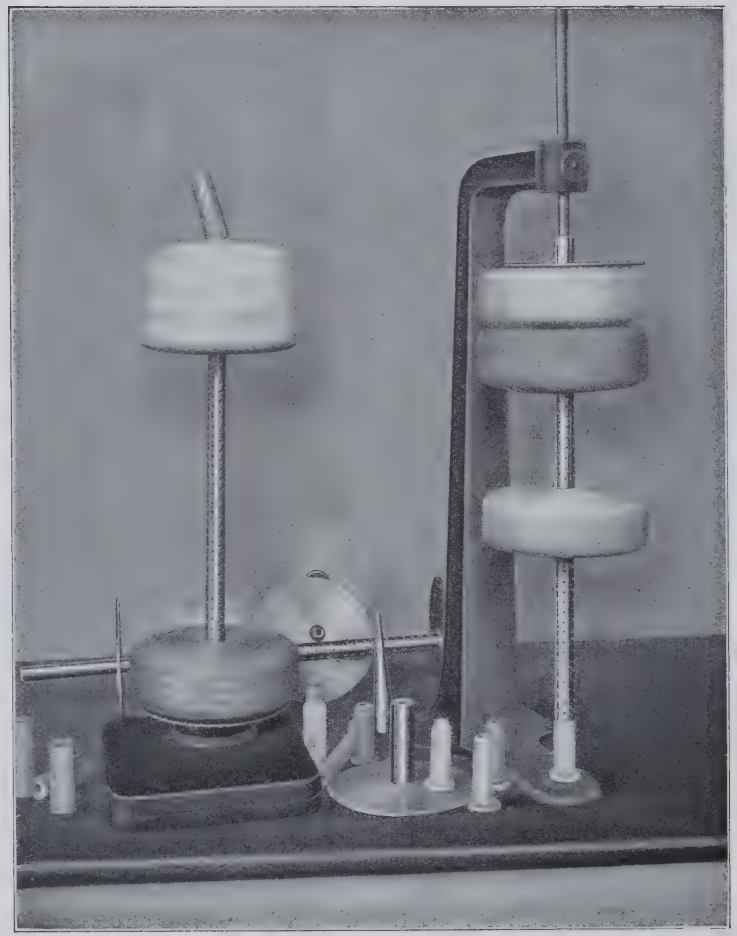
:: Verfahren zum Bleichen von Papiergarn oder von Geweben u. dergl. aus diesem. Firma Ferd. Emil Jagenberg in Düsseldorf. Österr. Pat. 79462. (12. 6. 19.) Das Bleichgut wird in einem Behälter mittels Dampf in einer im Kreislauf geführten Hydrosulfitlösung etwa 7 Stunden gekocht, gespült, dann etwa 6 Stunden lang gechlort, hierauf durch mit kaltem Wasser verdünnte Schwefel- und Salzsäure durch Überschütten gesäuert und dadurch entchlort und weiter nach gründlicher Spülung von zuerst lauwarmer und dann immer heißer werdender Sodalösung entsäuert, worauf nach nochmaliger Spülung eine Wiederholung des ganzen Verfahrens und schließlich das Trocknen stattfindet. Derartig behandeltes Papiergarn oder Gewebe unterscheidet sich in Bezug auf die Farbe fast nicht von weißem Leinen und Baumwolle; die Festigkeit leidet nicht.

TECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER GESCHÄFTSWELT

Färben von Kreuzspulen

nach dem Aufsteckssystem ohne Verwendung von perforierten Papierhülsen

Das Färben der Kreuzspulen verdankt seine rasche Ausbreitung in erster Linie dem Umstande, daß sie eine lockere Wicklung ermöglichen, ohne daß die Fadenlagen in Unordnung geraten; anderseits findet die Farbflotte wenig Widerstand, weshalb sie ein gleichmäßigeres Durchfärben als die fester gewickelten Spinnkötzer gewährleisten. Es ist Aufgabe der Maschinentechnik, dieses als richtig erkannte Arbeitsprinzip durch konstruktive Vervollkommnung der Färbereiapparate zur vollen Geltung zu bringen; sie ist auch unablässig bemüht, die diesen noch etwa anhaftenden Mängel ausfindig zu machen und zu beheben. So bedingt die Verwendung von gelochten Papierhülsen eine besonders in heutiger Zeit lästige Mehrausgabe. Während in Frankreich, Belgien usw., wo man die Kreuzspulen (die sogenannte Sonnenspule) nur halb so lang macht wie in Deutschland, schon lange ohne Verwendung von Papierhülsen gefärbt wird, hat in Deutschland dieses Verfahren noch wenig Beachtung gefunden, trotzdem es auch in Bezug auf Durchfärben, sowie für die Färbung von Küpenfarben, speziell für Griesheimer Rot, Vorteile bietet.



Die Vorbereitung der Kreuzspulen und das Abschieben der gefärbten Spulen

Das Verfahren, welches von der Firma Erckens & Brix in Rheydt (Rhld.) beispielsweise in Belgien auf Grund von Patenten eingeführt wurde, besteht darin, daß die Kreuzspulen auf der Spulmaschine statt auf perforierten Papierhülsen auf glatten Holzhülsen bewickelt werden. Für das Färben wird nun das Garn von dieser Holzhülse auf eine etwas dünnere lange Nickelinhülse aufgeschoben, wobei 3–4 Kreuzspulen von gewöhnlicher Länge auf eine Hülse kommen. Diese tragen am unteren Ende Flanschen, auf die sich die Spulen aufsetzen, sowie einen vorstehenden Rand, welchem die ganze Hülse in eine entsprechende Öffnung der Rohrleitung des Apparates eingesetzt werden kann. Auf die obere Spule wird als Abschluß, und um die Kreuzspulen leicht zusammen zu pressen, ein Deckel aufgesetzt, der ebenfalls mit einem Flansch und einem am oberen Ende geschlossenen Rohr versehen ist, das sich über die Hülse schiebt. Es ist einleuchtend, daß auf diese Weise die übereinander sitzenden Spulen keine Zwischenräume aufweisen und der Farbflotte also auf der ganzen Länge der gleiche Widerstand entgegengesetzt wird, wodurch ein vollkommen gleichmäßiges Durchfärben gesichert ist.

Das Absaugen der Spulen, welches bei Griesheimer Rot etc. notwendig wird, ist dadurch auch einwandfrei mittelst einer angeschlossenen Vakuum-Anlage durchzuführen. Das Aufschieben der Spulen erfordert kaum mehr Zeit als das Beschicken von Materialträgern. Nach dem Färben werden die Spulen in gleicher Weise von den Nickelinhülsen wieder auf Holzhülsen abgeschoben, die den gleichen Durchmesser wie die Metallhülsen haben und am Ende mit einem kleinen Rand versehen sind.

Zu diesen Vorteilen gesellt sich als wesentlich noch eine bedeutende Leistungserhöhung von etwa 50% gegenüber dem üblichen Aufsteckssystem. Die genannte Firma baut derartige Apparate für Produktion bis zu 450 kg Kreuzspulen (siehe Abbildung) pro Partie und für Spulen bis 20 cm Durchmesser in allen gebräuchlichen Höhen- bezw. Längenabmessungen der Spulen.

Verantwortlich für die Artikel mechanisch-technischen Inhalts: Prof. Dr. Christian Marschik, Mannheim; chemisch-technischen Inhalts und Referatenteil: Dr. A. J. Kieser, Dresden-Mannheim; für den Anzeigenteil: F. Göhler, Mannheim. Druck: Gustav Julius Brandt, Mannheim.

Textilberichte über Wissenschaft, Industrie und Handel

III. Jahrgang | Mannheim, den 1. April 1922 | Nummer 7

Professor Dr. René Bohn †

Am 8. März, dem Tage nach seinem 60. Geburtstage, wurde in Mannheim unter Teilnahme einer großen Trauergesellschaft ein Mann den Flammen übergeben, der zu den Großen auf dem Gebiet der Farbstoffchemie gehörte. Ein Mann, dessen Erfindungen und Arbeiten bahnbrechend waren für die Qualitätsleistungen der deutschen Teerfarbenindustrie, der für immer als einer der Hauptförderer des Aufschwungs dastehen wird, den diese Industrie in den letzten Jahrzehnten erfahren hat, und dem infolge des innigen Zusammenhangs der Textilindustrie und der Farbstoffindustrie auch das Textilgewerbe Anerkennung und Dank schuldet.

Bohn stammte aus Dornach bei Mülhausen i. Elsaß, und dem glücklichen Umstand, in dieser Hochburg der Textilindustrie aufzuwachsen und Beziehungen zu den dortigen hervorragenden Fachleuten zu unterhalten, ist es zu verdanken, daß er bei seiner Forschertätigkeit den Blick stets auf die technische Verwendungsfähigkeit der neu gefundenen Körper für die Färberei und Druckerei gerichtet hielt. Seine erfinderische Tätigkeit galt somit nicht nur der Auffindung neuer Farbstoffe, sondern er wies auch die Wege, wie sie auf die Faser zu bringen sind, und in welcher Weise Schwierigkeiten bei der praktischen Anwendung behoben werden können. So sind manche Verfahren, die der Färberei- und Druckerei-Praktiker täglich ausübt, der Erfinderwerkstatt Bohn's entsprossen.

Professor Dr. René Bohn, Erfinder der Indanthrenfarbstoffe

Verfolgt man Bohn's Erfinderlaufbahn, so tritt charakteristisch in Erscheinung sein Bestreben, der Farbstoff verbrauchenden Industrie hochwertige Produkte zu bieten, Farbstoffe von hohen Echtheitseigenschaften, die widerstandsfähig sind gegen die Einflüsse, denen die gefärbten oder bedruckten Gewebe sowohl im Fabrikationsgang als namentlich im Gebrauch ausgesetzt sind. Damit hat er der Textilveredlungsindustrie Mittel an die Hand gegeben, ihre Fabrikate wirklich zu veredeln und haltbar zu machen; es sei hier nur auf eine der Glanzleistungen Bohn's hingewiesen, die Indanthrenfarbstoffe.

Bohn's erfinderische Erfolge setzten bald nach Aufnahme seiner Tätigkeit in der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik zu Ludwigshafen a. Rh. ein, in deren Dienste er 1884 als Chemiker eintrat, nachdem er sein Studium an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich abgeschlossen hatte, wo Professor Heumann und Professor Lunge seine Lehrer waren.

Es würde zu weit führen, an dieser Stelle die Früchte seiner Forschungsarbeiten in den Einzelheiten zu besprechen, umfassen doch seine Erfindungen auf dem Gebiete der Herstellung und Anwendung der Farbstoffe nicht weniger als 85 Deutsche Reichspatente.

Eines der ersten Produkte, das Bohn der Textiltechnik zuführte (1886), war das in der Kattundruckerei und besonders als Wollfarbstoff geschätzte Anthracenbraun und im gleichen Jahre erfand er das Galloflavin, einen aus der Gallussäure hergestellten, für Wolle und Kattundruck verwendeten Farbstoff. Dann folgte die Darstellung der Bisulfitverbindung des Naphtazarins und die Einführung des letzteren als Beizenfarbstoff in die Wollfärberei. Unter dem Handelsnamen Alizarinschwarz sind diese Produkte jedem Wollfärber und Kattundrucker wohl bekannt und finden vielseitige Verwendung. Eine Erfindung auf dem von Bohn sonst wenig bearbeiteten Gebiet der Azofarbstoffe war das auf Wolle echtfärbende Carbazolgelb, und seine Studien über die Einwirkung der rauchenden Schwefelsäure auf Alizarinblau führten zur erfolgreichen Auffindung der Tri- und Tetraoxyanthrachinonchinoline; in der Färberei als Alizarinindigoblau, Alizarinblaugrün und Alizaringrün bekannt.

In diese Periode fällt auch die Auffindung des Alizaringelb A, eines Kondensationsproduktes aus Benzotrichlorid und Pyrogallol, und dessen Anwendung im Zeugdruck, ferner das Azurin aus Nitrosodimethylanilin und m-Dioxybenzoesäure und des Naphtolblaus. Die Arbeiten über die Einwirkung von rauchender Schwefelsäure auf Dinitroanthrachinon führten zu der schönen Erfindung der Anthracenblaufarbstoffe, über deren Bedeutung für die Wollechtfärberei wohl kein Wort zu verlieren ist. Im Jahre 1893 brachte Bohn einen der ersten Schwefelfarbstoffe, das Echtschwarz aus 1.8-Dinitronaphtalin und Schwefelnatrium, dann 1897 das Alizarinschwarz SRA aus Naphtazarin und 1898 zwei weitere Schwefelfarben, die als Kyrogenblau G und R in den Handel kamen, und außerdem zwei Farbstoffe für Wolldruck (Druckblau und Druckschwarz für Wolle).

Im Jahre 1901 stieg aus Bohn's Erfindergenie ein Stern auf, der alle bisherigen Schöpfungen auf dem Farbstoffgebiet überstrahlte: das Indanthrenblau. Mit diesem Farbstoff, der zum ersten Mal einen leuchtenden Farbton mit bis heute noch unübertroffener Echtheit in sich vereinigte, beginnt eine neue Epoche der Echtfärberei mit Hülfe der Küpenfarben. Der bisherige König der Farbstoffe, der Indigo, war entthront. Das aus 2-Amidoanthrachinon und Ätzalkali erhaltene Indanthrenblau RS bildete den Auftakt zu einer Reihe von hervorragend echten Farbstoffen dieser Gruppe, die ihren Siegeszug in die Färberei- und Druckereiindustrie aller Länder antraten und für Qualitätsleistungen unersetzlich geworden sind. In kurzen Zeitabschnitten folgten aus Bohn's Hand das Indanthrengelb, Indanthrenblau GC, GCD, Indanthrengrau, Indanthrenmarron, an die sich in der Folge durch die Tätigkeit seiner Mitarbeiter eine ganze Reihe weiterer Vertreter dieser Klasse anschloß.

Zu den letzten Schöpfungen Bohn's gehört eine Gruppe von Farbstoffen, die speziell für den Kattundruck dienen, welchem Gebiet er immer ein besonderes Interesse entgegenbrachte, nämlich die Erganon- und Erganfarben. Diese wurden durch Ein-

wirkung von Chromsalzen auf Oxyanthrachinonsulfosäuren oder Hydroxyl- und Sulfogruppen enthaltende Azofarbstoffe erhalten; der Erfinder bezweckte damit, dem Kattundrucker Produkte an die Hand zu geben, die in einfachem raschen Arbeitsgang echte Drucke lieferten.

Vergleicht man mit den in dieser gedrängten Übersicht gegebenen Erfindungen die von Bohn hinterlassenen Veröffentlichungen und Vorträge, so fällt deren geringe Zahl auf, die ein halbes Dutzend kaum übersteigt. Darin bekundet sich das bescheidene Wesen dieses genialen Forschers. Es lag ihm nicht, mit seinen Werken an die Öffentlichkeit zu treten, im stillen Laboratorium, im Kreise seiner Mitarbeiter, war sein liebster Aufenthalt.

Im Jahre 1914 wurde Bohn von der Bayer. Regierung der Professortitel verliehen, seit 1906 war er Mitglied des Vorstandes der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik.

Mit seinen Angehörigen trauert eine große Anzahl von Mitarbeitern und Freunden um den Verlust dieses ausgezeichneten Forschers und Menschen. Dr. A. Stiegelmann.

Das Forschungs-Institut Sorau des Verbandes Deutscher Leinenindustrieller

Von Dr. Ernst Schilling

Die ersten Anfänge des Forschungs-Instituts gehen zurück auf die im April 1917 gegründete Forschungsstelle Sorau, die vom Verband Deutscher Bastfaser-Röst- und Aufbereitungsanstalten unter tatkräftiger Förderung durch General-Direktor Urban-Linderode ins Leben gerufen wurde, und an der, neben Prof. Dr. A. Herzog als Leiter, mehrere Herren ehrenamtlich tätig waren. Schon nach Jahresfrist wurde das Unternehmen vom Verbande Deutscher Leinenindustrieller übernommen und getragen und gleichzeitig dafür Reichs- und Staatsgelder flüssig gemacht; die Arbeitsräume für den Leiter und eine Hilfskraft befanden sich in der Sorauer Höheren Fachschule für Textilindustrie, als kaufmännischer Leiter stand zur Seite der Syndikus des Rösterverbandes, Direktor Schürhoff. Mittlerweile führte die Entwicklung von anderen Forschungs-Einrichtungen der Textilindustrie dahin, sie zu selbständigen Forschungs-Instituten umzugestalten und so wurden auch für Sorau Pläne eines dahinzielenden Ausbaues ins Auge gefaßt und Entwürfe hierfür vorbereitet. Diesen Ausbau und die Neuorganisation des Forschungs-Institutes übernahm nunmehr der neugewählte Direktor Professor Dr. F. Tobler, a. o. Professor der Botanik an der Universität Münster. Am 10. August 1919 erfolgte die feierliche Einweihung des Instituts unter zahlreicher Beteiligung aus industriellen, wissenschaftlichen und staatlichen Kreisen.

Abb. 1. Das Forschungs-Institut Sorau N.-L. von SW.

Das neue Forschungs-Institut bietet sich als ein freundlicher, innerhalb eines kleinen Gartens gelegener, stattlicher Bau dar. Im Keller befinden sich die Vorratsräume für Materialien, eine geräumige mit elektrischem Antrieb und Maschinen ausgestattete Werkstatt, ferner in umbauten Räumen ein Versuchsröstbassin und großer Druckkocher, endlich die Anlagen für die Zentralheizung. Das Erdgeschoß beherbergt die für die Verwaltung nötigen Räume, die chemische Abteilung, Materialprüfungsstelle der deutschen Bastfaserindustrie, die Bücherei und den Sammlungsraum, ferner ein kleines Gastzimmer, Dunkelkammer, photographisches Zimmer, Wägezimmer und Spülraum. Im ersten Stock liegen dann die Räume der botanischen, bakteriologischen und Züchtungs-Abteilung, ferner das Arbeitszimmer des Direktors, ein Saal für Sitzungen und Vorträge, das Redaktionszimmer der „Faserforschung" und schließlich ein Arbeitszimmer für Gäste. Auch befindet sich hier noch eine Assistentenwohnung, bestehend aus 2 Zimmern und Vorraum. Der zweite Stock ist zu einer zur Zeit vom Direktor innegehabten Wohnung ausgebaut, ebenso befindet sich hier die Wohnung für den Hausmeister. Der Boden dient als Speicherraum.

Entsprechend dem weiten Rahmen des Arbeitsplanes war eine Trennung in einzelne Abteilungen nötig, die jedoch in engem Zusammenhang mit ihren Nachbarabteilungen stehen und daraus Anregungen schöpfen. Die Abteilung für Züchtung (Vorstand Dr. H. Kappert) verfügt außer dem im Institut vorhandenen Räumen und Apparaten über 2 in der Nähe gelegene Versuchsfelder (Zuchtgärten), deren eines auch zementierte Kastenparzellen für Düngungsversuche etc. besitzt, und über ein kleines Gewächshaus. Außerdem haben dankenswerterweise eine Reihe von Landwirten der benachbarten Kreise Boden für zeitweilige Versuchspflanzungen abgegeben. Ihre Aufgaben sind mannigfaltiger Art: so gilt es z. B. durch zielbewußte Züchtung, die beim Flachs und Hanf bisher in Deutschland noch wenig durchgeführt wurde, dem Anbauer ein Material zu verschaffen, das sich durch ausgewählte Eigenschaften, wie z. B. hohen Fasergehalt und Ertrag auszeichnet und so den Anbau lohnender gestaltet. Fremde Züchtungen werden vergleichenden Anbauversuchen unterzogen und auf Ihren Wert gegenüber verschiedenen Landbausorten geprüft.

Weiterhin ist die für den Praktiker bedeutungsvolle Frage des „Abbaus" des Leins zu klären, vergleichende Anbauversuche mit den verschiedenen Sorten von Hanf und Flachs (Öllein, Faserlein) werden angestellt und der Saatgutfrage besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Untersuchungen über Keimkraft und Reinheit und Tausendkorngewicht der Saat werden für die Einsender aus der Landwirtschaft und Röstindustrie ausgeführt, neue Saatreinigungsmaschinen geprüft usw. Diese Abteilung versorgt auch die anderen des Instituts mit einem Teil des von ihnen benötigten Rohmaterials, indem sie z. B. Flachs, Hanf und andere Pflanzen für botanische, chemische, bakteriologische Untersuchungszwecke kultiviert bezw. abgibt.

Die botanische Abteilung (Vorstand Dr. E. Schilling) hat ebenfalls ein weites Arbeitsfeld vor sich. Sie ist in 3 großen hellen Räumen untergebracht und verfügt über alle in Betracht kommenden wissenschaftlichen Apparate und Materialien. Es gilt hier, die Pflanze in lebendem wie in totem Zustand als Rohstoff der Textilindustrie aufzufassen und den zahlreichen sich daran knüpfenden Fragen nachzugehen. Gerade auch hier darf man von zunächst rein wissenschaftlichen Untersuchungen für die Praxis Beachtenswertes erhoffen; es ist ja längst bekannt, daß z. B. die technischen Eigenschaften der Gespinstfasern von anatomischen, chemischen und strukturellen Verschiedenheiten im Bau der Fasern abhängig sind. So bildet hier die mikroskopische Arbeit eine wichtige Grundlage, indem sie u. a. dazu beiträgt, bestimmte Eigenschaften oder auch Fehler von Garnen und Geweben auf in der Pflanze liegende Ursachen zurückzuführen. Andererseits ist sie hier für die rein praktischen Zwecke der Diagnostik unentbehrlich; es müssen die einlaufenden Anfragen über die Art des Rohstoffes in der Faserprobe, im Garn oder Gewebe beantwortet werden. Ebenso verlangt man die Prüfung von fremden oder auch ganz neuen Faserpflanzen, die immer wieder zur Begutachtung vorgelegt werden. Es werden ferner neue Untersuchungen angestellt über die alten Handelsfasern wie z. B. Jute, Manilahanf, Javajute u. a., über landwirtschaftliche Maschinen, Fasergewinnungsmaschinen usw. Auf letzterem Gebiet, unter besonderer Berücksichtigung der Einrichtung der Maschinen auf die Faser, betätigt sich Dr. W. Müller, zugleich auch Direktorialassistent. Daneben wird besondere Aufmerksamkeit geschenkt dem Studium der verschiedenen Flachs- und Hanfsorten sowie den Krankheiten unserer einheimischen Faser-

pflanzen, an welche Themata ſich mannigfaltige biologiſche und phyſiologiſche Fragen anſchließen. Auch wird hier Studierenden Gelegenheit geboten, unter der Anleitung des Direktors Doktorarbeiten auf dem Gebiete der Textilbotanik anzufertigen.

Im Obergeſchoß befindet ſich ferner die bakteriologiſche Abteilung (Vorſtand Dr. G. Ruſchmann). Außer Laboratorien ſind vorhanden: ein eigener Sterilisationsraum, ein Raum, der als Thermostaten- und Kulturzimmer dient, zwei kleine im Garten gelegene Röſtbaſſins, ſowie im Keller ein weiteres Röſtbaſſin, das mit Einrichtungen für automatiſche Heizung und Durchlüftung verſehen iſt, und deshalb auch geſtattet, beſtimmten Fragen unabhängig von der Jahreszeit nachzugehen. Die hier in mehr laboratoriumsmäßigen Verſuchen gewonnenen Beobachtungen können

Abb. 2. Verſuchsfelder

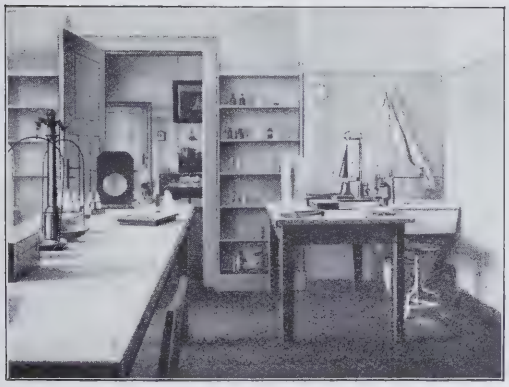


Abb. 3. Aus der botaniſchen Abteilung

dann ergänzt und in die Praxis umgeſetzt werden durch größere Verſuchsreihen in mehreren Röſtanſtalten, die ſich dankenswerterweiſe hierzu ſtets bereit finden. Das für den Uneingeweihten anſcheinend ſo enge und ſpezialiſierte Gebiet der Röſtbakteriologie iſt überreich an Problemen, die noch der Löſung warten. Reinkulturen ſind herzuſtellen, um daran Morphologie und Phyſiologie der Röſterreger zu ſtudieren und ſo u. a. Anhaltspunkte für eine Betriebskontrolle zu gewinnen; die biologiſchen Verhältniſſe des Röſtprozeſſes ſind zu klären, die bisher ſtark vernachläſſigten Organismen der Tauröſte eingehender Unterſuchung zu unterziehen, die verſchiedenen Arten der Röſte überhaupt miteinander zu vergleichen, die Frage der Säurebildung und Beſeitigung dieſer unerwünſchten Stoffe iſt zu prüfen uſw. – kurz, es iſt eine Fülle von Aufgaben, die unſere junge Röſtinduſtrie hier dem Bakteriologen und Biochemiker vorlegen kann. Mit im Vordergrunde des Intereſſes ſtehen die neuen aeroben Röſten, die Erkennung der Röſtreife und Vermeidung der Überröſte, und ſchließlich die Frage, wie man am beſten der mit mancherlei Nachteilen behafteten Abwäſſer Herr wird. Als Zeichen dafür, wie wichtig gerade die letztgenannten Punkte in der Praxis ſind, iſt auch anzuſehen, daß das Forſchungs-Inſtitut hierüber Preisausſchreiben erließ. (Ergebniſſe ſiehe in der „Faſerforſchung".)

In der Chemiſchen Abteilung (Vorſtand Reg. Rat Dr. G. Kränzlin) werden gemeinſam mit der Züchtungsabteilung Düngungsverſuche an Flachs, Hanf etc. angeſtellt und Bodenanalyſen gemacht; Berührungspunkte mit der bakteriologiſchen Abteilung bringt z. B. das Studium der Pektinſtoffe und anderer Verbindungen, mit der botaniſchen Abteilung die Unterſuchung verſchieden gefärbter Schwungflächſe etc. mit ſich. Rein chemiſche Fragen wurden und werden behandelt in der ſogenannten „Öliſtreifigkeit", in der Verwendung von Mineralölen für Spinnereien, in den Bleichvorgängen mit ihren Urſachen und Fehlern uſw. Beſondere Beachtung findet hier das Thema der „Cotoniſierung", deſſen Durcharbeitung vom Reichskuratorium zur wiſſenſchaftlichen Förderung der deutſchen Textilinduſtrie unterſtützt wird; es iſt für unſere deutſche Induſtrie und letzten Endes auch für den Flachsbauer von größter Bedeutung.

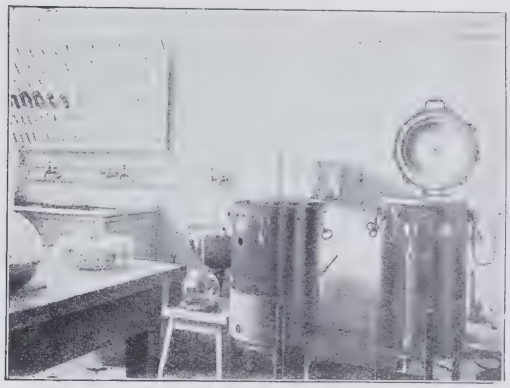


Abb. 4. Sterilisationsraum

Abb. 5. Aus der bakteriologiſchen Abteilung

Aus den Beziehungen des Inſtituts zur Induſtrie ergaben ſich nicht ſelten Anfragen über Material und Verarbeitung, denen anfangs eine ſog. „Unterſuchungsſtelle" als beſondere Abteilung, in Zuſammenarbeit mit den anderen, zu dienen hatte. Dem allgemeinen Bedürfnis und Wunſch entſprechend wurde neuerdings die Materialprüfſtelle für die Baſtfaſerinduſtrie am 1. März 1922 eröffnet. Die Angliederung dieſer Stelle an das Inſtitut erfolgt in der Form, daß das Forſchungsinſtitut zwei Räume mit den erforderlichen Apparaten und Einrichtungen zur Verfügung ſtellt, als Mitarbeiter ſind vorgeſehen zwei eigene Kräfte ſowie, je nach der Art der zu unterſuchenden Frage, die Herren der Sorauer Höheren Fachſchule für Textilinduſtrie, deren Direktor auch in den Vorſtand der Materialprüfſtelle einbezogen wird, und die Beamten des Forſchungsinſtitutes. Die Leitung der Materialprüfſtelle liegt in den Händen des Inſtitutsdirektors. Bei allgemeiner Anerkennung und zugleich auch Gewährung des beantragten Charakters als amtlicher Konditionieranſtalt wird eine ausgedehnte und fruchtbringende Tätigkeit entfaltet werden können. Hier ſei auch noch beſonders hervorgehoben, daß das Inſtitut – in Ermanglung einer eigenen techniſchen Abteilung – ſich in techniſchen Fragen des fachmänniſchen Rates von Dr. ing. Schneider, dem beratenden Ingenieur des Röſterverbandes, zu erfreuen hat.

Ein wichtiger Beſtandteil des Inſtituts, und für alle Mitarbeiter unentbehrlich, iſt die Bücherei (Verwalterin z. Zt. Frl. Studienaſſeſſor Kremer). Die Zahl der vorhandenen

fachlichen Handbücher beträgt rund 900, die Zahl der laufend gehaltenen Zeitschriften 55. Ferner stehen zur Verfügung 410 Separata, 72 Lieferungswerke, sowie alle einschlägigen Patentschriften. Auch die Anschaffung von älteren Serien wichtiger Zeitschriften, deren Erwerb z. Zt. recht schwierig ist, wird im Auge behalten und macht langsam Fortschritte. In der Bücherei finden auch die regelmäßigen „Wissenschaftlichen Abende" statt, auf denen von den Mitarbeitern Vorträge über aktuelle Themen gehalten werden, die teils eigenen Arbeiten entnommen sind, teils auch über anderweitige Forschungsergebnisse unterrichten. Für weitere größere Vorträge, die der Öffentlichkeit zugänglich sind und regelmäßig im Winter abgehalten werden, steht der Sitzungssaal zur Verfügung; ein Projektionsapparat gestattet die Unterstützung

Abb. 6. Aus der chemischen Abteilung

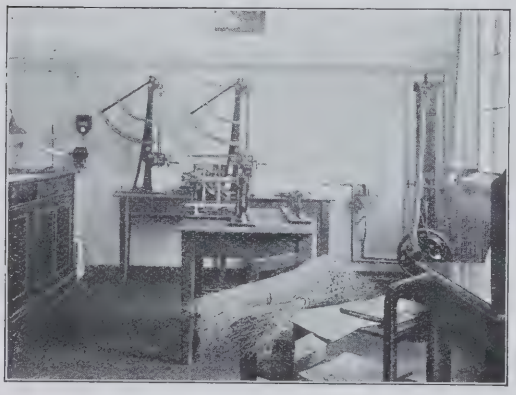


Abb. 7. Aus der Materialprüfstelle

der Rede durch Lichtbilder. – Besondere Erwähnung verdient noch, daß das Institut, seinen Arbeitszielen entsprechend, freie Arbeitsplätze solchen Gästen gewährt, die Untersuchungen auf dem Gebiete der Textilwissenschaft unternehmen wollen, daß es ferner für einschlägige Untersuchungen, auch außerhalb des Institutes, geldliche Unterstützung zur Verfügung stellen kann; beide Einrichtungen sind schon mehrfach benutzt worden. Auch befindet sich das Institut in regen Beziehungen mit den verwandte Ziele pflegenden Hochschulinstituten und anderen Einrichtungen des In- und Auslandes. Verbindungen mit dem Handel, auch von Übersee, tragen dazu bei, auf schnellstem Wege Rohmaterialien der Untersuchung zuzuführen. Schließlich sei noch der Preisausschreiben gedacht, die vom Institut erlassen wurden; sie betrafen die Punkte Röstreife, Abwässer und künstliche Trocknung.

Die Ergebnisse der von den Mitarbeitern des Institutes unternommenen Arbeiten werden zum größten Teil veröffentlicht in der vom Institut herausgegebenen Zeitschrift „Faserforschung", welche – an Stelle der bis März 1921 ausgegebenen „Mitteilungen des Forschungsinstituts" – im Verlage S. Hirzel in Leipzig erscheint; die Schriftleitung liegt in den Händen der Herren Prof. Tobler und Dr. Schilling.

Diese kurzen Ausführungen mögen genügen, um ein kleines Bild von der vielseitigen Einrichtung und den ausgedehnten Arbeitsaufgaben des Sorauer Institutes zu geben. Aus kleinen Anfängen hat sich hier in kurzer Zeit eine große moderne Forschungsstätte

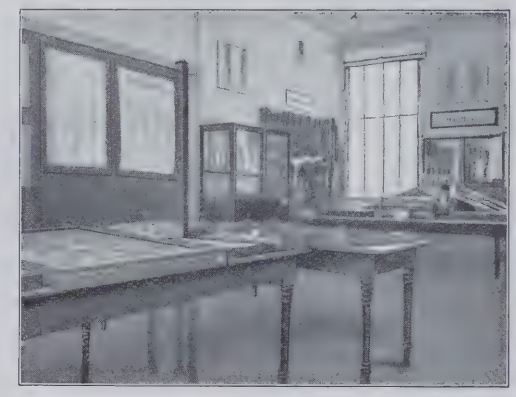


Abb. 8. Aus der Sammlung

Abb. 9. Aus der Bücherei

entwickelt; daß dies möglich war, verdanken wir zum Teil der opferfreudigen und rastlosen Tätigkeit einzelner Herren, die diesen Gedanken durchzusetzen wußten, hier seien nur die Namen Dr. Hildebrand-Zillertal, Urban-Linderode, an Haack-Sagan, Georg Müller-Oerlinghausen genannt; zum anderen Teil verdanken wir es unserer Baftfaser- und Röstindustrie, welche opferfreudig die für den Ausbau und die Unterhaltung nötigen beträchtlichen Mittel spendet. Das Sorauer Forschungswerk sieht es als seine vornehmste Aufgabe an, ein Bindeglied zwischen der Textilindustrie und der Wissenschaft zu sein und mitzuhelfen, daß deutsche Arbeit und deutscher Fleiß sich durchsetzen, deren Früchte der ganzen gesitteten Menschheit zum Nutzen gereichen!

Eine neue Textilpflanze

Von Hans Guyot, prof. ès scs.

Hier handelt es sich wirklich um eine neue Textilpflanze, denn ich habe sie durch langjährige Selektionskultur aus einer von den Eingeborenen zur Kautschukgewinnung benutzten Art als konstante Varietät erzielt. Allerdings war meine ursprüngliche Absicht, die Pflanze als Kautschukpflanze zu veredeln, jedoch machte ich schon nach den ersten Versuchen die Entdeckung, daß durch die Kultivation nicht die Güte des Kautschuks, wohl aber die Güte und Menge der Baftfasern verbessert wurden. Dies brachte mich auf den Gedanken, die Pflanze auf Fasergewinnung zu veredeln. Die so erhaltene Varietät ist derart verbessert, daß ihre gewerbliche Verwertung durchaus lohnend erscheint.

Was den rationellen Anbau der neuen Textilpflanze besonders empfiehlt, ist der Umstand, daß sie gleichzeitig drei Produkte liefert, welche ohne umständliche Arbeit und ohne komplizierte Maschinen gewonnen werden können, nämlich als Hauptprodukt die schon erwähnte Baftfaser, welche in beliebiger Länge (bis

über 1 m) gewonnen werden kann, ferner eine kapokähnliche, weiße, ſeidenglänzende Samenfaſer aus den Früchten der Pflanze, und drittens einen guten, wenn auch nicht reichlich vorhandenen Kautſchuk aus den unterſten Teilen der Pflanze.

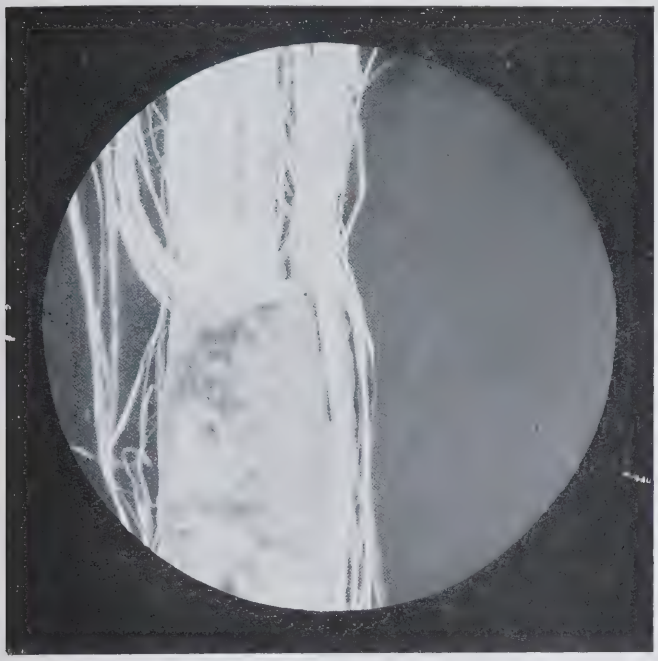


Abb. 1. Die Oberhaut des Baſtes mit darunter liegenden Faserſträngen. Vergr. 15

Abb. 3. Einzelfaſern in Chlorzinkjod. Vergr. 360. Die Faſer färbt ſich braunviolett. Die in der Mitte des Lumens befindliche Maſſe färbt ſich dunkelviolett (mutmaßlich Stärke). Die Faſer zeigt vielfach knotige Anſchwellungen (Verſchiebungen); charakteriſtiſche Erſcheinung der Baſtfaſern

Nachſtehend will ich eine kurze Beſchreibung der Faſern geben, ſoweit ihre Gebrauchsfähigkeit (Spinnfähigkeit) bereits geprüft und erwieſen iſt.

Mit Erlaubnis der Gruſchwitz-Textilwerke ſind die von ihrem Laboratorium hergeſtellten Mikrophotographien der Baſtfaſern meiner neuen Textilpflanze hier beigefügt.

Zunächſt iſt feſtzuſtellen, daß der Baſt ſchon durch Handarbeit oder einfache Maſchinen leicht und raſch bei der Ernte von den friſch abgeſchnittenen oder noch grünen, daumen- oder fingerdicken, holzigen Schößlingen gelöſt werden kann, ſodaß die Gewinnung der Rohfaſer ſich ebenſo billig wie die der Jute ſtellt. Sie iſt ſonach eine Schälarbeit, die den Vorzug hat, daß dabei die Faſer hinſichtlich der Struktur und Länge geſchont wird. Auch die Kultur ſtellt ſich ſehr billig, denn die Pflanze iſt ein

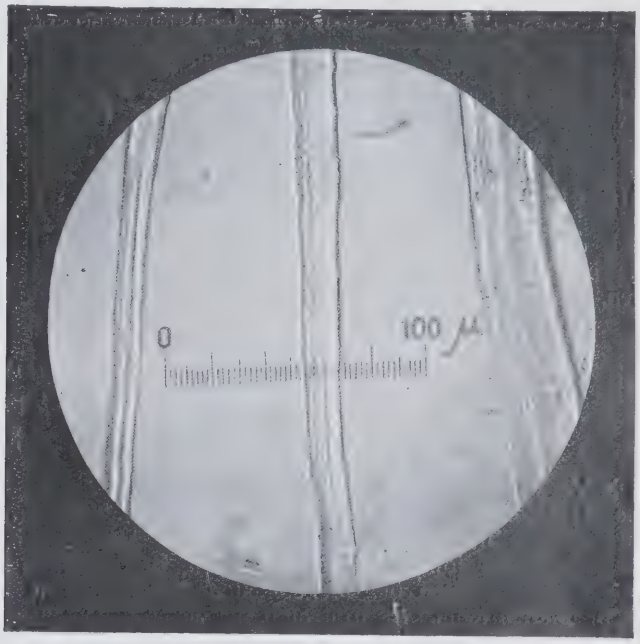


Abb. 2. Einzelfaſern in Chloralhydrat. Vergr. 360. Die Faser hat eine zylindriſche Form mit ſehr unregelmäßigen Linien. Rechts: Querriſſe durch die Faſer

Abb. 4. Faſerbündel, durch einen Cotoniſierungsprozeß ſpinnfähig hergeſtellt Vergr. 47. Genügend aufgeſchloſſenes Material

perennierendes Holzgewächs, das nur einmal angepflanzt werden muß und vom dritten Jahre an ununterbrochen jährlich eine volle Ernte gibt. Die Pflanze erzeugt gerade aſtloſe, 3 bis 5 m lange Jahres-Schößlinge, die in jeder beliebigen Länge abgeſchnitten werden können. Dabei ſind die Schößlinge zwar biegſam aber doch ſtarr, ſo daß weder Draht noch Holzſtützen bei der Kultur notwendig werden.

Daß eine ſolche Pflanze nur in den Tropen und Subtropen die zu ihrem Wachstum nötigen üppigen Lebensbedingungen findet, bedarf wohl kaum der Erwähnung. Jedoch ſei beſonders erwähnt,

daß sie keine besonderen Anforderungen an den Boden stellt, wenn nur genügende Wassermengen im Boden vorhanden sind.

Bei genügender Wasserzufuhr gedieh sie während der Versuche sowohl auf Sandboden als auf Sumpfboden.

So wie die Fasergewinnung, gestaltet sich auch die Aufbereitung sehr einfach und billig, die in dieser Beziehung sogar die Jute übertrifft. Die Einzelfasern lösen sich leicht, schon mit der Hand, von einander bis zur Feinheit und Reinheit des mehrfach gehechelten Flachses, ohne eines Röst- oder Schwingprozesses zu bedürfen. Die Faser kann also vom Gewinnungsort spinnfähig versandt werden. Ein weiterer Vorzug liegt darin, daß die Pflanze nicht ausgerauft zu werden braucht, weshalb die Fasern keine Wurzelenden haben und in ihrer Gesamtlänge gleichmäßig sind; die Gleichmäßigkeit erstreckt sich auf die morphologischen und Festigkeitseigenschaften und erhöht naturgemäß die Spinnfähigkeit, da sie auch die Erzeugung eines gleichmäßigen Gespinstes gewährleistet. Hinsichtlich der Festigkeitseigenschaften kann gesagt werden, daß die Faser den übrigen Edelfasern der Bastfaserindustrie völlig ebenbürtig ist. Sie hat eine von Natur aus helle Farbe und einen hohen Glanz; dies sind Eigenschaften, die eine Veredlung durch Bleichen und Mercerisieren als überflüssig erscheinen lassen und ihr eine schöne Farbstoffaufnahme sichern; im feingekämmten Zustande gewinnt sie Farbe und Glanz von fein gehecheltem und gebleichtem Flachs. Es liegen Proben vor, welche alle diese Eigenschaften augenscheinlich machen.

Haben wir also im Baste eine vollwertige Gespinstfaser vor uns, so liefert die 25 bis 30 cm lange Doppelfrucht eine Samenfaser, welche der Kapokwolle ähnlich ist; sie kann so wie diese verwendet, aber durch ein geschütztes Verfahren auch baumwollähnlich gemacht werden, wodurch sie auch für sich allein spinnfähig wird. Sonst kommt sie hauptsächlich als Streckmittel für Baumwolle in Frage.

Da in nächster Zeit Versuche mit Anbau und Fasergewinnung in größerem Maßstabe vor sich gehen sollen, begnüge ich mich mit diesen Angaben und bemerke nur ergänzend, daß aus den untersten Teilen der Pflanze auch Kautschuk gewonnen werden kann.

Die Bastfaserverbaumwollung und ihre Aussichten

Von Prof. Dr.-Ing. Otto Johannsen

(Mitteilung aus dem Deutschen Forschungsinstitut für Textilindustrie in Reutlingen-Stuttgart)

Die Verwollung der Bastfasern, namentlich die der Flachsabfälle, ist technologisch aus dem Stadium der hypothetischen Voraussetzungen herausgetreten und durch die Verarbeitungsforschung nunmehr soweit entwickelt worden, daß man sich ein etwas klareres Bild von den Möglichkeiten und Aussichten, die bestehen, machen kann. Es trifft auch für diesen Fall wieder zu, was schon während des Krieges als – leider nicht immer befolgte – richtige Grundlage aller Ersatzfaserforschung von den Eingeweihten erkannt und anerkannt wurde: die Entscheidung liegt nicht bei der Aufschließung und ihrem Ergebnis, sondern bei der Verarbeitung und bei den Möglichkeiten, die sie im Verlaufe ihrer in Fühlung mit der Aufschließung geführten Untersuchung feststellt. Die nachstehenden Darlegungen sollen einen kurzen Überblick über die im Forschungsinstitut Reutlingen-Stuttgart bisher ermittelten Ergebnisse, die auch durch die fabrikatorischen Befunde im Großbetrieb ihre Bestätigung fanden, ermöglichen. Die Verfahren selbst bleiben hiebei unberücksichtigt, da sie einen Fortschritt darstellen, der nur der heimischen Industrie zu Gute zu kommen hat.

Für verwollte (verbaumwollte oder cotonisierte) Bastfaserstoffe kommen nur Verarbeitungseinrichtungen in Frage, wie sie für Kurzfasern, die der Baumwolle ähnlich sind, verwendet werden. Das sind die Einrichtungen der Baumwollstreckwerk- oder Dreizylinder-Spinnerei und der Baumwollabfallzweizylinderspinnerei (Streichgarnspinnerei). Es war von Anfang an klar, daß die Dreizylinderverwertung, durch welche minderwertige, stark verholzte Rohstoffe aus wirtschaftlich untergeordneten Verwendungszwecken in eine wesentlich höhere Wertstufe heraufgehoben werden können, wie in der Zweizylinderspinnerei, in erster Linie der Untersuchung zu unterwerfen war. Außerdem konnte nicht daran gezweifelt werden, daß die streckwerkfreie Zweizylinderverarbeitung, in der alle Kurzfaserstoffe unschwer verwendbar sind, besondere Schwierigkeiten nicht bereiten werde. Trotzdem sind die Versuche in größerem Umfange auch auf das Verfahren ausgedehnt worden, da es sich darum handelte, den Verwendungsbereich im fertigen Gewebe zu ermitteln und schließlich die Abfälle des Dreizylinderverfahrens aus wirtschaftlichen Gründen ohnehin der Zweizylinderspinnerei zufallen. Bei solchen Versuchen ergibt sich ohne weiteres stets die Notwendigkeit, die Aussichten der Verwertung durch die Vielfältigkeit der Ausnutzung zu steigern, und da es sich bald zeigte, daß sowohl im Gespinst wie im Gewebe der eigenartige Charakter der Verwollungsprodukte bei gröberer Garnnummer besser in die Erscheinung tritt als bei feinerer, lag es nahe, auch gröbere Schußnummern mittels des Streichgarnverfahrens zu spinnen.

Die Frage, ob der Verwollungsstoff unvermischt oder mit einer ihm in der Stapellänge annähernd gleichartigen Faser gemischt verarbeitet werden muß, ist eine Struktur- und Aufschließungsfrage. Daß die Struktur der mehr oder weniger elementarisierten Bastfaser wesentlich ärmer an Spinneigenschaften sein würde, war von vornherein selbstverständlich. Das Material ist in dieser Beziehung gegenüber Baumwolle minderwertig. Kleinere Einzelversuche bestätigten dies sofort. Für grobe Zweizylindergarne kann die Masse der im Querschnitt liegenden Einzelkörper bei schärferer Drehung die unvermischte Verarbeitung noch möglich machen, für eine engl. Nummer 10 oder 12 trifft dies aber nicht mehr zu. In der Dreizylinderspinnerei muß die Baumwolle die Aufgabe übernehmen, die Strukturmängel der Bastverwollung auszugleichen. Über den Grad des Mischungsverhältnisses kann dabei nur das Verwendungsziel entscheiden, und es liegt nahe, daß die Kette mit Rücksicht auf ihre Arbeitsaufgabe im Webstuhl geringere, der Schuß höhere Mischungshundertteile an Verwollung verträgt. Da bei den Versuchen in erster Linie der Vergleich zwischen Gespinsten und Geweben gleicher oder ähnlicher Gattung berücksichtigt werden mußte, denn nur dieser Vergleich gleichartiger Erzeugnisse bietet die Anhaltspunkte, aus welchen Schlüsse gezogen werden können, lag es nahe, die Versuche mit einem Mischungsverhältnis durchzuführen, das die strukturellen Eigenschaften des Verwollungsstoffes nicht zu sehr verschwinden, sondern sie in den Fabrikateigenschaften noch hinreichend in die Erscheinung treten ließ, ohne daß die Verwertbarkeit des Erzeugnisses hierdurch beeinträchtigt wurde. Dies Verhältnis wurde für die „hälftige" Mischung (je 50 Proz. Verwollungsstoff und Baumwolle) festgestellt; alle Versuche sind in diesem Mischungsgrad für Kette und Schuß durchgeführt worden. Die Ergebnisse wiesen aber darauf hin, daß die Praxis eine Unterscheidung aus webereitechnischen Gründen im Mischungsverhältnis für Kette und Schuß wird anstreben müssen, da die Kette während des Webvorganges mehr auszuhalten hat als der Schuß.

Ein wesentlicher Umstand, der die Verwertbarkeit der Verwollungsstoffe bedingt, liegt in der möglichst restlosen Abscheidung aller verholzten Teile und des Holzes überhaupt, mit welchem die Abfallstoffe zum Teile sehr durchsetzt sind. Diese Verfahren hier darzulegen, kann nicht Zweck und Aufgabe dieser kurzen Darlegungen sein, da die Entholzung zu den wichtigen, nicht preiszugebenden Teilaufgaben der Vorbereitung gehört. Es genüge der Hinweis, daß die Verfahren, durch welche z. B. der NAZ-Stoff (Walter Kempfe) und der UG-Stoff (Ulrich Gminder) hergestellt werden, eine sehr befriedigende Entholzung ergeben, die die Durchführbarkeit des Dreizylinderspinnprozesses sehr fördert. Es ist selbstverständlich, daß schlecht entholzte Verwollungsstoffe in Zylinderverzugsfeldern, man möge sie vorrichten wie man will, schlecht laufen. Versuche mit Wirrstroh, überrotteten und unreifen Stengeln befinden sich noch im Anfangsstadium der Entwicklung. Immerhin läßt sich erkennen, daß auch solche für minderwertig und fast wertlos geltenden Materialien höheren Verwendungszwecken noch zugeführt werden können. Die nachstehenden, beispielweise angeführten Ergebnisse beziehen sich durchgehend auf Verwollungen, die aus Spinnereiabfällen, Krempelabfällen usw. des Flachses gewonnen wurden.

Abb. 1
Stapelschaubilder von ungemischter Flachsverwollung (I), ungemischter Baumwolle (II) und halb und halb gemischter Verwollung mit Baumwolle (III)

I. Flachsverwollung, ungebleicht, UG. und NAZ.

(ſämtl. Werte abgerundet, Mittelwerte)

Spinnfaſerdicken: 15 bis 27 Mikron, im Mittel 20–22
Schwankungen der Dicke in %: 14–17
Feſtigkeit der verwollten Spinnfaſer: Mittel 11–12 Gramm
Feſtigkeitsſchwankung in %: 23–28
Reißlänge des Spinnfaſerſtoffes: 18–24,0 km
Dehnung „ „ %: 3,5–5,5

Stapel des Verwollungsſtoffes aus dem Stapelſchaubild:

Höchſtwert	Mittel
35 mm	9,5–13 mm

Die Werte zeigen, daß die Verwollung durchaus keine reſtloſe, bis zur Einzelzelle vorgeſchrittene war. Für den praktiſchen Erfolg iſt dies auch nicht, wie anfangs angenommen wurde, notwendig. Erforderlich iſt jedoch, daß die Abweichung zwiſchen größter und kleinſter Spinnfaſerdicke eine gewiſſe Grenze, die mit 15–16 % noch nicht erreicht iſt, nicht überſchreitet. Nur wenn dieſe Abweichung größer wird, wirkt die grobe Faſer der Fadenbildung ſo entgegen, daß ſie erſchwert und, wenn die Zahl der Fadenbrüche durch die auflöſende Tendenz der Grobfaſern – ebenſo wirkt das Holz – ſteigt, unmöglich gemacht und die Wirtſchaftlichkeit ausgeſchloſſen wird.

Als Miſchungsbaumwolle wurde einheitlich ein guter amerikaniſcher Stoff (middling) gewählt. Er beſaß die Stapeleigenſchaften (aus den Stapelſchaubildern Abb. 1):

Höchſtwert	Mittelwert
32 mm	16,5 mm

Die Miſchung aus dieſer Baumwolle mit dem Verwollungsſtoff halb und halb ergab im Mittel (bei Anwendung einer Verwollung von 9,5 mm Mittelwert):

Stapelſchaubild mm	rechneriſch mm
14	$\frac{9{,}5 + 16{,}5}{2} = 13$

Die Übereinſtimmung bis auf 1 mm iſt befriedigend. Nachſtehende Aufſtellung iſt von Intereſſe für die Beurteilung der Stapeländerungen durch den Arbeitsvorgang:

	Höchſtwert mm	Mittelwert mm		
Verwollung, ungem.	35	9,5	} 13	
Baumwolle „	32	16,5		
Miſchung, roh, hälft. ung.	34	**14**		
„ kardiert, „ „	32	14,4		
Deckelputz	32	13	}	Karde
Trommelputz	34	13		
Feinbankluntе	33	14,5		

Die Mittelwerte ſchwanken um nur 1 bis 1½ mm, die Höchſtwerte um 1–2 mm. Auffallend ſind die hohen Werte für die Kardenabfälle. Das iſt aber eine Erſcheinung, die ſtets vorkommt, da nicht zu verhindern iſt, daß gute bzw. längere Faſern in die Beſchläge eindringen und ausgeſchieden werden. Außerdem haben die glatten Verwollungsfaſern leider die Tendenz, auf der Karde ſtark in die Beſchläge abzuwandern, wodurch eine gewiſſe Entmiſchung eintritt. Dieſer Erſcheinung kann praktiſch durch ein entſprechend geſtaltetes Miſchungsplus aus roher Verwollung entgegengewirkt werden.

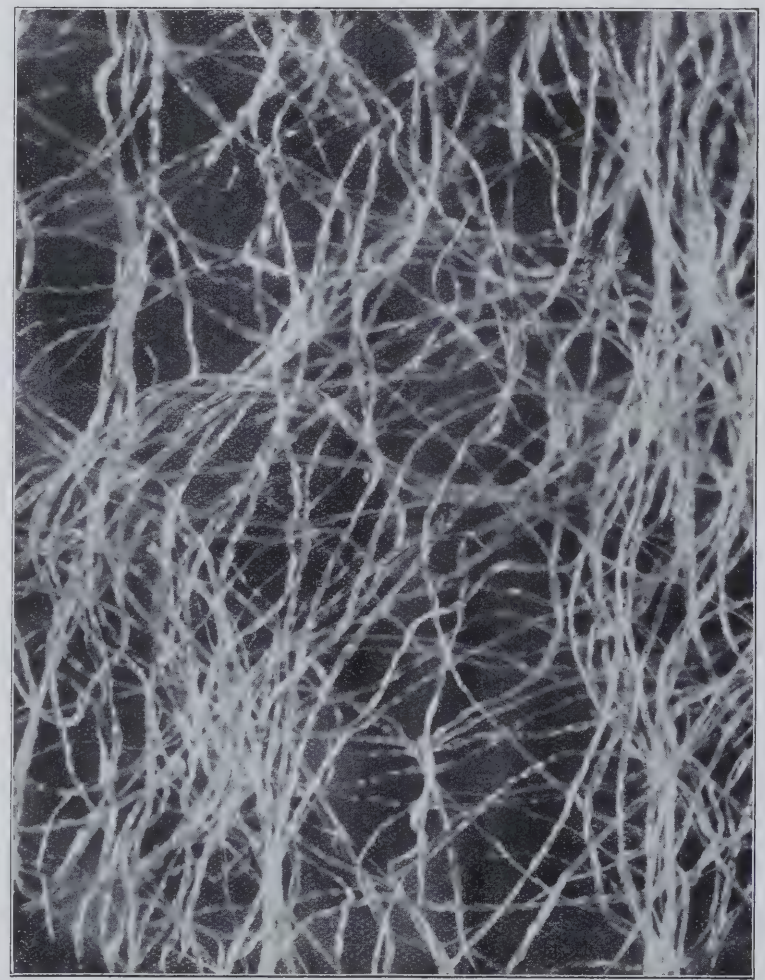


Abb. 2. Amerikaniſche Baumwolle, middling, unvermiſcht, Zuſatzſtoff für die Verwollungsmiſchungen. Flor der Deckelkarde, 48 fach. Starke Ineinanderkräuſelung der elaſtiſchen Faſern

II. Verwollungsmiſchgeſpinſt aus UG.-Stoff, Dreizylindergarne

Verſuchsergebniſſe (Geſpinſte, Verwollung u. Baumwolle hälftig).

Verſuchsziffer		I	II	III	IV	V	VI	VII
Engl. Nummer . . .	N_e	**15,6**	**16,8**	**20,1**	**22,8**	**16,7**	**16,7**	**17,0**
Metr. Nummer . . .	N_m	26,5	28,4	34,0	38,6	28,3	28,4	28,8
Drehungen auf 1 Zoll engl. = ung. 25,4 mm	T	25,3	24,8	29,1	23,2	17,9	19,1	21,5
Drehungen auf 1 cm .	T_1	9,96	9,76	11,45	9,14	7,05	7,53	8,48
Drehungseinheit für 1 Zoll	α	6,3	6,0	6,5	4,8	4,4	4,8	5,2
Drehungseinheit für 1 cm	α_1	1,93	1,82	1,97	1,47	1,32	1,41	1,58
Geſpinſtfeſtigkeit bei Einſpannlänge 200 mm (luftfeucht) Gramm .	g	321,5	280,6	213,8	185,2	210,8	255,8	295,8
Ungleichmäßigkeitsgrad (Abweichung des Untermittels) Prozent . .	a	**14,5**	**15,3**	16,9	**19,2**	**19,2**	13,7	**11,2**
Reißlänge in km . .	R	**8,5**	**8,0**	7,2	**7,1**	**6,0**	7,0	**8,5**
Dehnung in Prozent .	d	6,9	5,9	5,2	6,4	5,1	5,9	5,6
Geſpinſtfeſtigkeit bei Einſpannlänge Null in Gramm	g_0	—	476,6	—	—	—	402,3	—
Reißlänge desgl. km .	R_0	—	13,5	—	—	—	11,0	—
Fadenbrüche in der Stunde auf 1 Spindel	F	**0,7**	1,0	1,2	**4,1**	1,8	5,3	**0,8**

Kritik der Arbeits- und Verſuchsergebniſſe.

Die Garne bis 16er und allenfalls 18er ſind brauchbar, während die Geſpinſte von der Feinheit 20 in der Güte ſchon zurückſtehen. Der Drehungsgrad $\alpha = 6$ iſt für die glatte, mit wenig günſtiger Spinnſtruktur ausgeſtattete Verwollungsfaſer notwendig, um Reißlängen von 8 km zu erreichen. Dieſe Reißlänge von 8 km iſt, da ſie gleichermaßen bei Verwollungs-Stoffen erreicht wird, offenbar für die hälftige Verwollungsmiſchung typiſch. Die beſte Gleichmäßigkeit beſitzen I und VII mit 14,5 und 11,2 % Abweichung bei je 8,5 km Reißlänge, Nr. 15,6 und 17 und Drehungseinheiten 6,3 und 5,2. Auch Ziffer VI liegt dieſen Werten nahe (Nr. 16,8 mit R = 8 und a = 15,3, $\alpha = 6$). Das 20er der Ziffer III hat bei $\alpha = 6{,}5$ nur mehr R = 7,2 und mit faſt 17 % Abweichung a ſchon weniger Gebrauchswert. Die Verſuchsreihen IV, V und VI wurden mit weniger Drehung verſehen ($\alpha = 4{,}4 - 4{,}8$); die Reißlänge ſinkt auf R = 6 – 7,1 herab, der Ungleichmäßigkeitsgrad beträgt bei IV und V über 19 %, die Garne ſind alſo ungleichmäßig. Infolge des etwas zu niederen Drehungsgrades werden die ſchnittigen, dünnen Stellen nicht mehr hinreichend gedreht, während die dickeren Stellen noch genügenden Draht empfangen, daher die höheren Ungleichmäßigkeitswerte. Ziffer VI hat zwar noch 13,7 % Abweichung, aber die Fadenbruchzahl für Spindel und Stunde weiſt darauf hin, daß dies Geſpinſt ſchlecht läuft. IV mit 19,2 % Abweichung, Nr. = 22,8, R = 7,1 und $\alpha = 4{,}8$

hat die größte Fadenbruchzahl 4,1, Ziffer VI mit 2,3 die zweitgrößte; Ziffer V mit 1,8 die drittgrößte; die beſten Bruchzahlen weiſen ebenfalls I und VII mit 0,7 und 0,8 auf; auch VI hat 2,3 Fadenbrüche und lief ſchlecht.

Die höchſte ſpinnfähige Nummer liegt bei 20 engl., wenn die Drehungseinheit mit etwa $\alpha = 5{,}5$ bis 6 gewählt wird, doch iſt es zweckmäßig, dieſen Stoff nur bis etwa 16 zu verwenden. Drehungen unter $\alpha = 5{,}5$ ſind nicht zweckmäßig. Die Endergebniſſe decken ſich mit den bei der Verarbeitung anderer Verwollungsſtoffe (die nach anderen Aufſchließungsverfahren gewonnen wurden) erhaltenen Reſultaten. Kämmungsverſuche. Ein Verſuch wurde mit gekämmtem Verwollungsgut durchgeführt, um feſtzuſtellen, ob durch die Kämmung hier eine Scheidung in hochwertiges und mittelwertiges Verwollungsmaterial erreicht werden kann. Die Ergebniſſe ſind nicht ſehr ermunternd ausgefallen. Die Kämmung erfordert ſehr hohe Ausſcheidungsbeträge (Kämmlingsprozente), ergibt jedoch kein Material, das für 20er oder 24er engl. weſentlich geeigneter wäre, wie der nur kardierte Rohſtoff. Folgende Zuſammenſtellung gibt hierüber eine Überſicht:

Kard. Kette	N = **20,1**	$\alpha = 6{,}5$	R = **7,2**	d = 5,2	a = **16,9** %	F = 1,2
	N = 22,8	$\alpha = 4{,}8$	R = **7,1**	d = 6,4	a = **19,2** „	F = 4,1
Gek. Kette	N = **19,1**	$\alpha = 5{,}8$	R = **9,0**	d = 5,7	a = **17,8** „	F = 0,5
	N = **19,3**	$\alpha = 5{,}5$	R = **9,1**	d = 5,5	a = **13,2** „	F = 1,0
	N = 22,2	$\alpha = 5{,}6$	R = 7,6	d = 4,7	a = **18,7** „	F = 0,95
	N = 24	$\alpha = 5{,}6$	R = 7,7	d = 4,8	a = **16,4** „	F = —
	N = 29,2	$\alpha = 6{,}0$	R = 7,4	d = 4,9	a = 23,4 „	F = 2,5
	N = 20	$\alpha = 4{,}7$	R = 8,7	d = 5,2	a = 16,4 „	F = 1,2

Es fällt hier ohne weiteres auf, daß für 20er bei etwas weniger Drehung die Reißlänge von 9,1 km gegen 7,2 entſteht und daß auch die Fadenbruchzahl zurückgeht. Die Gleichmäßigkeit liegt einmal bei 13,2 % gegenüber den rd. 17 % beſſer, in einem andern Fall erreicht die Abweichung aber doch wieder 17,8 %.

Die ungleichmäßigen Einflüſſe der ſtrukturarmen Baſteinzelfaſer führen eben ſtets zu erheblichen Schwankungen in der Feſtigkeit, auch wenn der Stapel durch die Kämmung etwas verbeſſert wurde.

Für 22/23 bis 24 ſind die Unterſchiede in der Reißlänge (7,1; 7,6; 7,7) unweſentlich, die Gleichmäßigkeitsgrade ſchwanken zwiſchen 19,2, 18,7 und 16,4 und deuten ebenfalls kaum auf beachtenswerte Unterſchiede hin. Dagegen läßt der Verlauf des Spinnvorganges erkennen, daß 22,8 kardiert ſchlecht lief (Fadenbruchzahl F = 4,1), während 22,2 gekämmt mit F = 0,95 normalen Lauf entwickelte.

Für 16er waren die Ergebniſſe folgende:

Kard.	N = 15,6	$\alpha = 6{,}3$	R = 8,5	d = 6,9	a = 14,5 %	F = 0,7
	N = 16,8	$\alpha = 6{,}0$	R = 8,0	d = 5,9	a = 15,3 „	F = 1,0
	N = 16,7	$\alpha = \mathbf{4{,}4}$	R = 6,0	d = 5,1	a = 19,2 „	F = 1,8
		$\alpha = \mathbf{4{,}8}$	R = 7,0	d = 5,9	a = 13,7 „	F = 2,3
Gek.	N = 16,3	$\alpha = \mathbf{3{,}9}$	R = 7,4	d = 6,5	a = 10,7 „	F = 1,8
	N = 16,0	$\alpha = \mathbf{4{,}4}$	R = 7,8	d = 4,8	a = 13,9 „	F = 0,6

Vergleicht man die Werte der ſchwächeren Drehung (Schuß) von 16,7 mit 16,3 und 16,0, ſo iſt die Reißlänge bei gek. etwas höher und die Gleichmäßigkeit im Durchſchnitt günſtiger, ebenſo die Fadenbruchzahlen. Der Einfluß des noppenfreien Stoffes und des verbeſſerten Stapels äußert ſich noch etwas mehr als bei 20er und 22er. Aber ſehr weſentlich iſt die Verbeſſerung nicht.

Zuſammenfaſſend kann geſagt werden, daß die Kämmung das in Unterſuchung ſtehende Verwollungsmaterial trotz hoher Kämmlingsabgänge nicht ſo weſentlich verbeſſert, daß ſie als ausſichtsreich angeſehen werden könnte. Es iſt wahrſcheinlich, daß die Strukturarmut der Baſteinzelfaſer in ihrem die Fadenbildung erſchwerenden Einfluß durch die glättende Wirkung der Kämme noch mehr zur Geltung gelangt und die Verbeſſerung des Stapels, die an ſich beachtenswert wäre, ziemlich ausgleicht. Der hohe Prozentſatz an Kämmling macht das Verfahren außerdem unwirtſchaftlich. Auch hier iſt die Nummer 20 als obere Spinngrenze anzuſehen. (Fortſetzung folgt.)

Leinen- und Leinenwerggarne aus chileniſchem Flachs in der Weberei

Diplom-Ingenieur Taenzer
Direktor der Preußiſchen Höheren Fachſchule für Textilinduſtrie Sorau

Ein Poſten ausgearbeiteten chileniſchen Flachſes und Schwingwerges wurde mit dem Erſuchen eingeliefert, ihn möglichſt hochwertig zu verſpinnen und vielſeitig zu verweben.

Das als Mittelqualität bezeichnete Material war anſprechend; der Flachs ſchien für Nr. 35 geeignet und es wurden etwa 700 Strähne hierin geſponnen. Werggarne wurden als Naßgeſpinſte erzeugt in Nr. 14, Nr. 25 und Nr. 30. Sowohl die Farbe des Materials als der hergeſtellten Garne war auffallend hell, etwa wie blaſſes Strohgelb.

Der Flachs gab beim Verſpinnen keinerlei Anſtände, das 35er Garn ſchien gleichmäßig und gut; das Werg dagegen bereitete infolge vieler feiner, ſtark verfitzter Knoten einige Schwierigkeiten, die Werggarne waren durchweg etwas ungleichmäßig.

Das 14er Werggarn wurde in der Weberei ſowohl roh, als gebleicht zu Handtüchern verarbeitet. Infolge der Verdickungsſtellen waren beſonders große Litzenaugen erforderlich. Die Garne erwieſen ſich als hart und ſpröde, die Verarbeitung wurde hierdurch erſchwert, die Produktion war demzufolge gering. Die erzeugten Handtuchſtoffe ſind wohl brauchbar, aber im Anſehen unrein und rauh. Beim gebleichten Material traten die Übelſtände in verſtärktem Maße auf.

Das 25er Werggarn wurde nur gebleicht verarbeitet. Auch hier mußte infolge der Verdickungsſtellen der Stuhl gewechſelt werden. Daraufhin arbeitete der Stuhl leidlich, die Ware zeigte jedoch dieſelbe Beſchaffenheit wie zuvor.

Das 30er Werggarn wurde roh zu Leinen verwebt. Die Sprödigkeit des Materials behindert das Arbeiten ungemein, die erzeugte Ware hat ein verhältnismäßig gutes Ausſehen.

Das 35er Flachsgarn ſollte gebleicht zu jacquardgewebten Mundtüchern verarbeitet werden. Die Kette mußte jedoch abgeſchnitten werden, weil das Warenbild zu ſchlecht herauskam, ſo daß die Mundtücher nicht verkäuflich ſein würden. Daraufhin wurde die Kette auf dem Handſtuhl zu Leinwand verarbeitet; auch hierbei ließ das Material zu wünſchen übrig, da die Kettfäden häufig riſſen, doch iſt die Leinwand ſchließlich verwendbar.

Als Ergebnis wurde hiernach feſtgeſtellt, daß der überſandte chileniſche Flachs weſentlich andere Eigenſchaften beſitzt, als der üblicherweiſe verarbeitete Flachs. In der Feſtigkeit wurde kein weſentlicher Unterſchied feſtgeſtellt, dagegen iſt die elaſtiſche Dehnung viel geringer. Hieraus ergibt ſich eine Reihe von Schwierigkeiten in der Verarbeitung. Ob dieſe zu beheben ſind, müßten weitere Verſuche ergeben. Die erzeugten Gewebe ſind durchweg geringwertig; der Weblohn muß infolge der andauernden Störungen ganz bedeutend höher angeſetzt werden. Für beſſere Bildweberei iſt das Material nicht verwendbar. Bei den gebleichten Garnen ſammelt ſich unter den Webſtühlen durch das Reiben der Verdickungsſtellen der Kettfäden ein ſtarkes durchaus watteähnliches Vließ. Es ſcheint, daß der chileniſche Flachs gegenüber dem Bleichprozeß beſonders empfindlich iſt und zur Verbaumwollung neigt.

Trotz der ungünſtigen Ergebniſſe dürfte der chileniſche Flachs verwendbar ſein, wenn er nicht zu höheren Nummern verſponnen und ungebleicht zu ſolchen einfacheren Geweben verarbeitet wird, wo mäßige Anforderungen in Bezug auf Reinheit des Gewebes und bezüglich der Feſtigkeitseigenſchaften, insbeſondere der Dehnbarkeit geſtellt werden.

Beachtenswerte Geſichtspunkte bei der mechaniſchen Herſtellung der Leinwand

Von Dipl.-Ing. T. Hemmerling

Die Ketten- und Schußfadenverknüpfung bei der Leinwand gibt bindungstechniſch das einfachſte Gebilde, in webereitechniſcher Hinſicht jedoch verlangt gerade die Leinwandbindung, wie jeder Fachmann weiß, beſondere ſorgfältige Behandlung, wenn man eine volle, gleichmäßige, ſchöne Ware erzielen will und der Stuhl größere Leiſtung ergeben ſoll. In nachſtehenden Zeilen mögen die einſchlägigen Verhältniſſe für diejenigen, die mit dem Webvorgang weniger vertraut ſind, näher klargelegt werden.

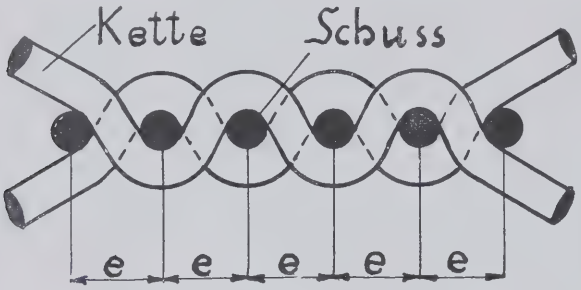


Abb. 1. Fadenverkreuzung bei dichtgeſchlagener Leinwand

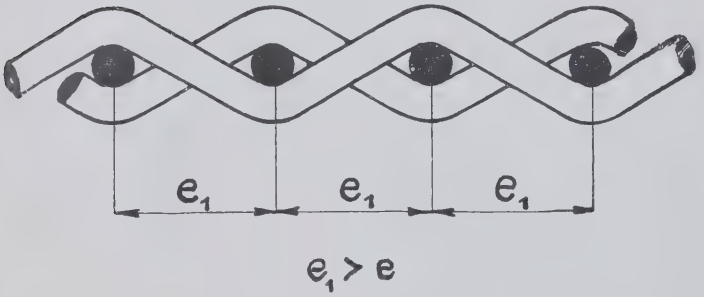


Abb. 2. Fadenverkreuzung bei geringerer Schußdichte

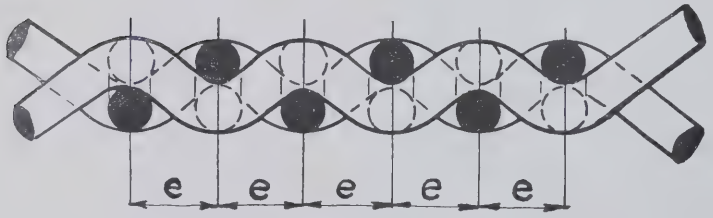


Abb. 3. Fadenverſchlingung von Kette und Schuß bei Leinwandbindung

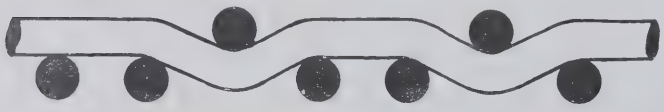


Abb. 4. Fadenverſchlingung bei Köper 1:2

Bei keinem anderen glatten Gewebe wird der Kettenfaden ſo ſtark angeſtrengt, wie bei der Leinwand, beſonders wenn es ſich um dichtgeſchlagene Ware handelt. Aus Abbildung 1 und 2 iſt dies auch ſofort deutlich erkennbar. Bei dichtem Gewebe iſt der Kettenfaden gezwungen, in faſt halbkreisförmigen Windungen ſich abwechſelnd um die Schußfäden zu legen, bei geringerer Schußzahl geſtalten ſich die Verhältniſſe vorteilhafter, Abbildung 2, wo die Entfernung e_1 von Schuß zu Schuß größer iſt als e bei Abbildung 1. In Wirklichkeit jedoch ſieht der Längsſchnitt etwas anders aus, da die Schußfäden keine ſtarren Stäbe bilden, ſondern unter dem Einfluß der Kettenſpannung ſich durchbiegen, ſo daß das Längsſchnittbild etwa der Abbildung 3 ähnelt. Mithin ergibt ſich eine geringere Beanſpruchung des Kettenfadens. Die wellenförmige Lage des Kettenfadens bedingt eine weſentliche Verkürzung der Kette, und je nach Dichte und Nummer muß man mit einem Einweben von 6–12 %, manchmal ſogar bis 20 %, rechnen. Bei anderen Bindungen, z. B. Köper 1:2 oder Atlas, liegen offenſichtlich die Verhältniſſe bedeutend beſſer, man vergleiche Abbildung 4 und 5. Die Ketten gehen beim Weben hierbei höchſtens 6–10 % ein.

Die ſtarken Durchbiegungen klemmen den Schußfaden feſt ein, 2 benachbarte Kettfäden wirken wie eine Zange. Haben wir zweifädigen Einzug, wie es meiſtens der Fall iſt, – nur bei ganz groben Geweben befindet ſich ein Faden im Rohr – und

Abb. 5. Fadenverſchlingung bei Köper oder Atlas 1:4

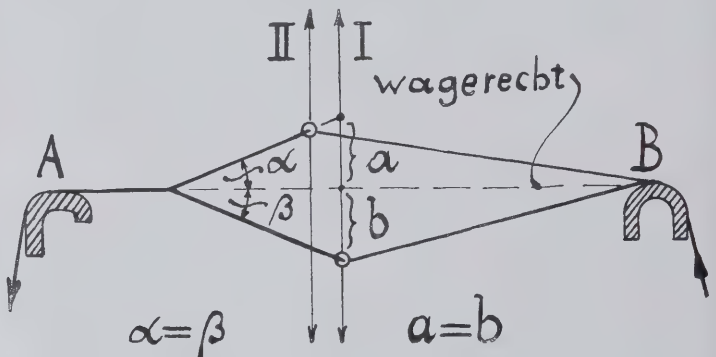


Abb. 6. Fachbildung bei gleichem Ober- und Unterfach

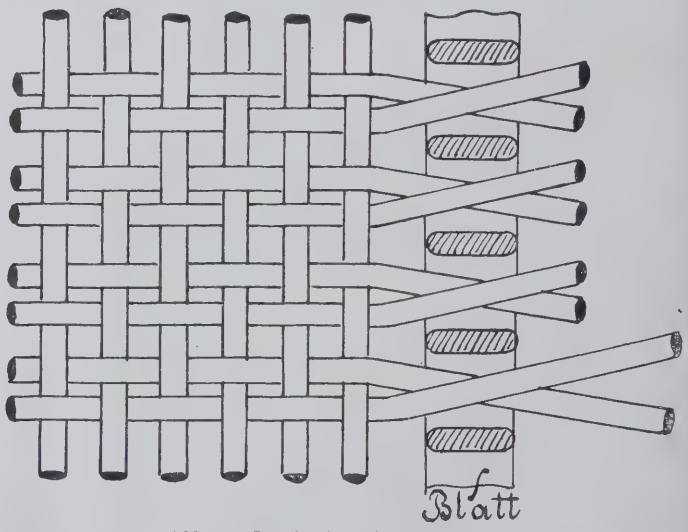


Abb. 7. Blattſtreifen oder Rohrſtreifen

gleichmäßige Fachbildung, d. h. ſchwingen Oberfach und Unterfach aus der wagrechten Kettenlage unter gleichem Winkel α aus, Abb. 6, ſo erſcheinen im Gewebe die berüchtigten Gaſſen, Blattſtreifen oder Rohrſtreifen, man erhält eine hungrige, paarige, unanſehnliche Ware, ſiehe Abb. 7. Die fehlerhafte, paarige Fadenſtellung muß auf jeden Fall vermieden werden. Man kann ſie durch ſchnelles Umtreten des Faches beſeitigen, der plötzliche Spannungswechſel in den Fäden wirkt ausgleichend und walkend auf die ſchon eingebundenen Schußfäden. Durch entſprechende Formgebung der Exzenter, alſo längeren Schaftſtillſtand als gewöhnlich, iſt die Aufgabe techniſch unſchwer ausführbar, jedoch iſt leicht einzuſehen, daß die Fadenbeanſpruchung ungewöhnlich groß wird, die Kettenfäden leicht reißen, die Lieferung beeinträchtigt, der Arbeitsbedarf vergrößert und die Beanſpruchung der Schäfte, Litzen und Hebel ungünſtig beeinflußt werden.

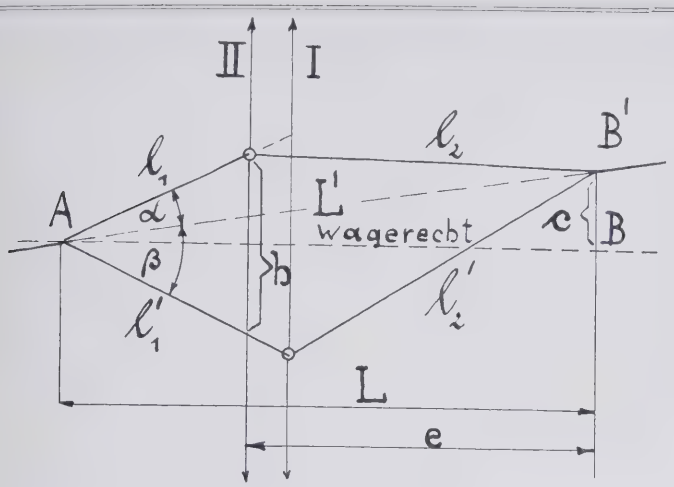


Abb. 8. Fachbildung bei hochgelegenem Streichbaum

Ein weit beſſeres, allgemein angewandtes Mittel zur Beſeitigung der Rohrſtreifen bildet die Höherſtellung (oder auch Tieferſtellung) des Streich- oder Schwingbaumes in Verbindung mit Kreuzſchienen und dadurch hervorgerufener Spannungsänderung der Fäden im Ober- und Unterfach.

In Abb. 8 ſeien A und B die äußeren Punkte der Fachlänge L bei wagrechter Anordnung der Kette. Die Fäden im Ober- und im Unterfach erleiden gleiche Dehnung und Spannungserhöhung. Durch Verſchiebung von B nach B¹ wird, wie man aus der Skizze ohne weiteres erſieht, die Dehnung des Oberfaches kleiner als die des Unterfaches, alſo $l_1 + l_2 < l_1^1 + l_1^2$, mithin ſind die Fäden im Unterfach der vermehrten Dehnung entſprechend ſtärker geſpannt. Da $l_1 = l_1^1$ iſt, beträgt die Zunahme der Dehnung d für das Unterfach $d = l_2^1 - l_2$. Die Dehnungszunahme d wächſt offenbar mit der Fachhöhe h, der Streichbaum-Entfernung c von der wagrechten Lage A/B, nimmt jedoch mit dem Abſtand e des Schaftes vom Fadenkreuz ab.

(Fortſetzung folgt.)

Damaſt-Tiſchtücher (Drell-Zeuge)

Von Artur Hamann, Reutlingen, Technikum

Unter der Bezeichnung „Damaſt" verſteht man durchweg geblümte Muſter, obwohl die kleingewürfelten Muſter, „Gebild-Gewebe" genannt, auch zu dieſer Gattung gehören. Im Handel iſt die Bezeichnung „Gebild" gebräuchlich und bezieht ſich auf alle klein gemuſterten Tiſchzeug- und Handtuchſtoffe, ſogenannte „Steinmuſterungen". Gewöhnlich ſind es alles Schaftwaren, d. h. ſo weit es ſich um einfache Muſterungen von kleinen Würfeln, Sternen, Stäbchen und dergl. handelt. Kleine Abweichungen, durch abgerundete Ecken anderer Bindung als des ſonſt üblichen Atlaſſes oder Köpers, beanſpruchen ſofort eine Jacquard-Maſchine zur Herſtellung dieſer Ware, da die Schaftzahl ſonſt zu groß würde. Einfache Gebild-Gewebe auf Jacquard herzuſtellen iſt auch inſofern günſtig, da man durch die Jacquard-Einrichtung anders gemuſterte Eckſtücke als die Kanten, herſtellen kann.

Auch der Haltbarkeit und ſoliden Webtechnik iſt bei den Gebild-Tiſchzeugen beſondere Beachtung zu ſchenken, da durch die gleichmäßigen langen Flottungen an den Konturen, ſie die ſogenannten Blumenmuſter oder ornamentalen Muſterungen, welche oft unſolide Bindungen enthalten, übertreffen. Beſonders die Umrandungen der Figuren beſitzen bei den Gebild-Geweben ſcharfe Abbindungen, was der Ware eine ganz beſonders zu ſchätzende Haltbarkeit verleiht. Die Bindungen ſind durchweg 5 bindiger

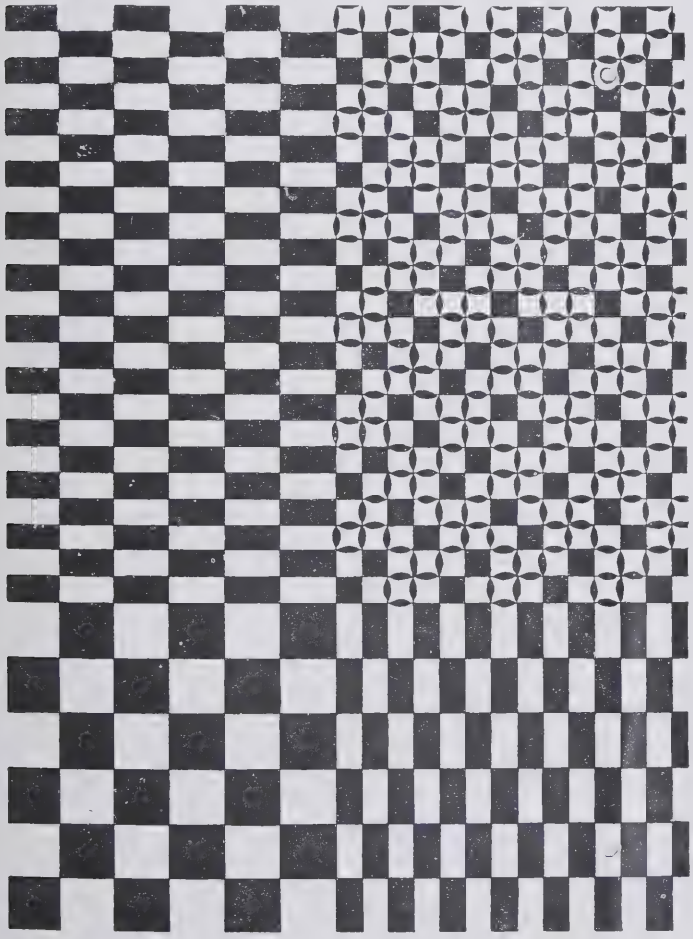


Abb. 1
Gebildmuſterung mit figuriertem Mittelſtück

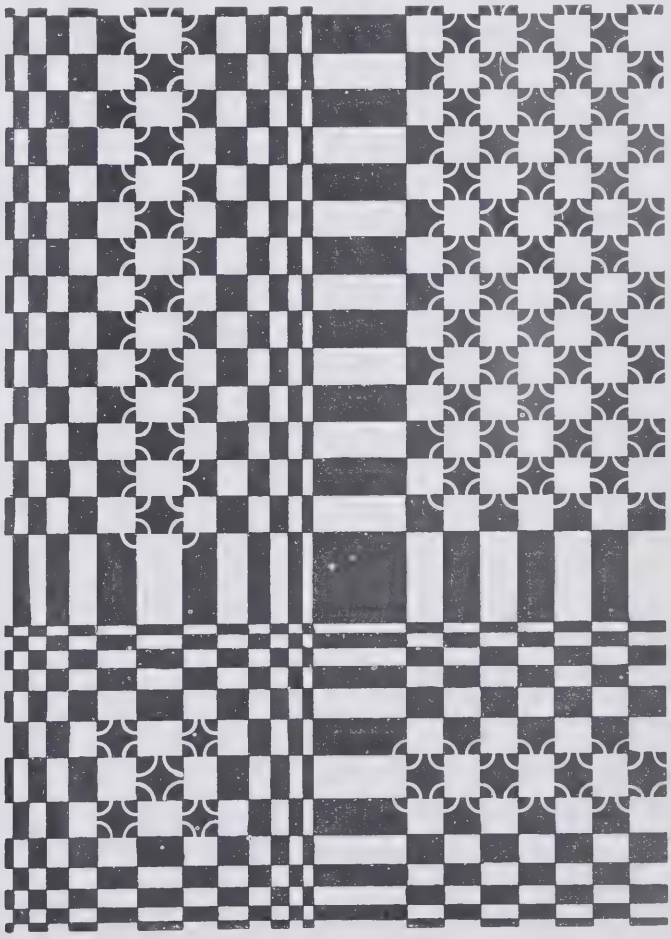


Abb. 2
Gebildmuſterung mit gleichgemuſtertem Mittelſtück, Eckſtück, Seiten- und Querkante

Atlas und 4 bindiger Köper, in ſeltenen Fällen kommt 6 bindiger und 8 bindiger Atlas in Anwendung.

Entwurf Abb. 1 iſt die bekannte Gebildmuſterung mit figuriertem Mittelſtück, wozu eine Jacquard-Maſchine notwendig iſt.

Bei Entwurf Abb. 1, 3 und 4 iſt die Kante nicht in der ganzen Breite gezeichnet und kann nach Belieben in mehreren Rapporten wiederholt werden.

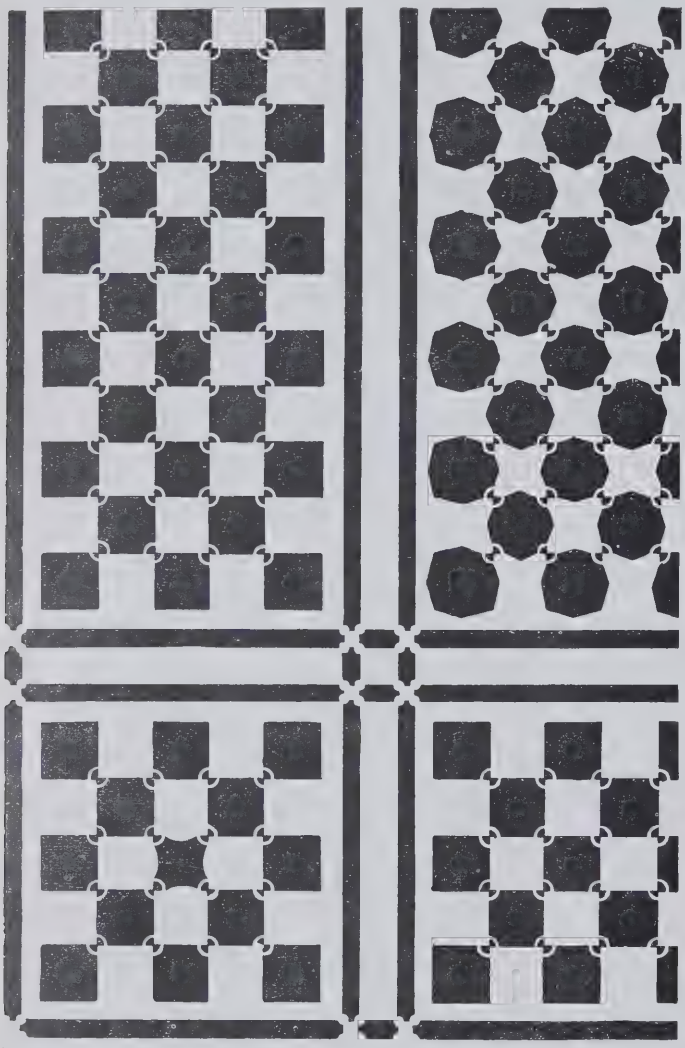


Abb. 3. Gebildmuſterung mit Mittelſtück in einem Muſter, Eckſtück und Seiten- und Querkanten in einem anderen Muſter

Bei Entwurf Abb. 2 müßte Kante und Eckſtück verdoppelt werden. Die Breite der Bordüre beträgt gewöhnlich $^1/_8$ der Geſamtbreite eines Tiſchtuches. Mithin iſt die Verteilung über die Breite

für Kante links $^1/_8$
für Mitte (Tiſch) $^6/_8$
für Kante rechts $^1/_8$

Auf die Ausdehnung in der Länge hat die Querbordüre keinen Einfluß, man kann das Tuch beliebig 4eckig oder lang weben, die Querbordüre richtet ſich in der Breite ſtets nach der Seitenbordüre.

Nur mit Seitenkante verſehene Gebild-Tiſchzeuge ſind im Handel mit „Stückware“ bezeichnet, mit Seiten- und Querkanten verſehene mit „abgepaßte Ware“.

Als Beiſpiel dient Abb. 1 (Jacquard): Breite 160 cm, Länge 180 cm.

Die Verteilung über die Breite in cm

Kante links	23 cm
Mitte (Tiſch)	114 cm
Kante rechts	23 cm
	160 cm

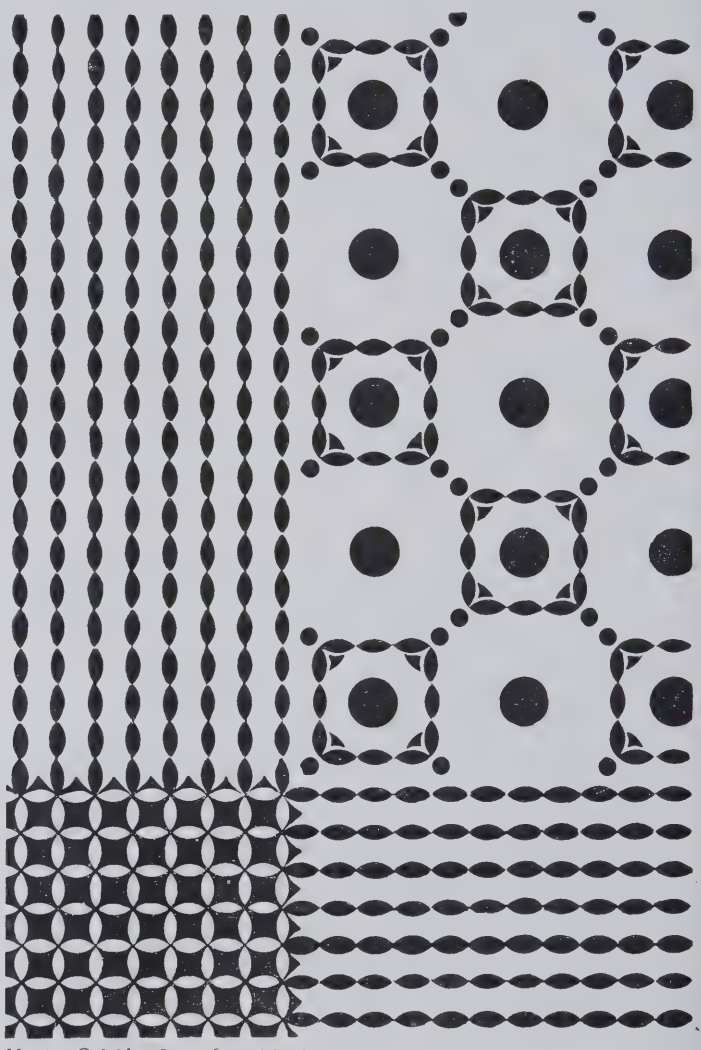


Abb. 4. Gebildmuſterung mit Mittelſtück, Eckſtück und Seiten- und Querkanten in je einem anderen Muſter

Die Verteilung in der Länge

Querkante 1	23 cm
Mitte (Tiſch)	134 cm
Querkante 2	23 cm
	180 cm

Die Kettdichte circa 30 Kettfaden pro cm
Die Schußdichte „ 20 Faden „ „

Es kann eine 400er oder 600er Jacquard-Maſchine verwendet werden.

Kettmaterial: Leinen Nr. 42 engl.
Schußmaterial: Leinen Nr. 32 engl.

Die Entwürfe 2, 3 und 4 ſind in ähnlicher Art zu berechnen.

Neue Nadelformen für Wirk- und Strickmaſchinen

Von J. Worm

Manche Erfindung erſcheint uns verwunderlich; man weiß ſich ihren Zweck nicht zu erklären und doch ſtellt ſie ſich ſpäter als grundlegend für eine beſtimmte Maſchine, für ein beſtimmtes Arbeitsverfahren, für einen beſtimmten Gebrauchszweck dar. Auch in unſerer Induſtrie findet man derartige erſt „ſchleierhafte“ Erfindungen, die die allgemeine Aufmerkſamkeit der Intereſſenten erwecken und zum Denken Anlaß geben. Darunter gehören die Beſtrebungen, neue Nadeltypen zu ſchaffen, die Abſonderliches hervorbringen und dem Arbeitszwecke beſſer dienen ſollen als die bekannten allgemein angewandten Typen der Spitzen- und Zungennadeln. Dieſe Beſtrebungen ſind an und für ſich nicht neu; ſie gehen wohl einerſeits von der Anſicht aus, daß es töricht

wäre, behaupten zu wollen, die ſeit Anfang der Wirkerei, ſeit Erfindung des Wirkſtuhles (1589) gebräuchlichen Spitzennadeln und die ſeit ihrer Erfindung (1856) gebräuchlichen Zungennadeln müßten unbedingt als maſchentragende und maſchenbildende Mittel bleiben und könnten nicht zweckdienlicheren Mitteln Platz machen; anderteils mag die Verwendung anderer Mittel geboten ſein, wenn neue Ideen des Wirkmaſchinenbaues verwirklicht werden ſollen. In Ermanglung zweckdienlicherer Nadelformen ſind die eben genannten Nadelarten heute noch allgemein in Verwendung; ob ſie nicht ſpäter durch andere Formen erſetzt werden, kann niemand ſagen. Deshalb iſt es notwendig alle diesbezüglichen „Neuerungen" zu beachten. Seit einiger Zeit bringen amerikaniſche Firmen ſolche Neuerungen heraus. Darüber, daß damit ein

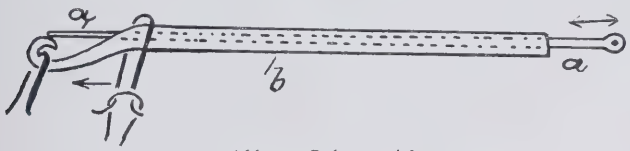


Abb. 1. Röhrennadel

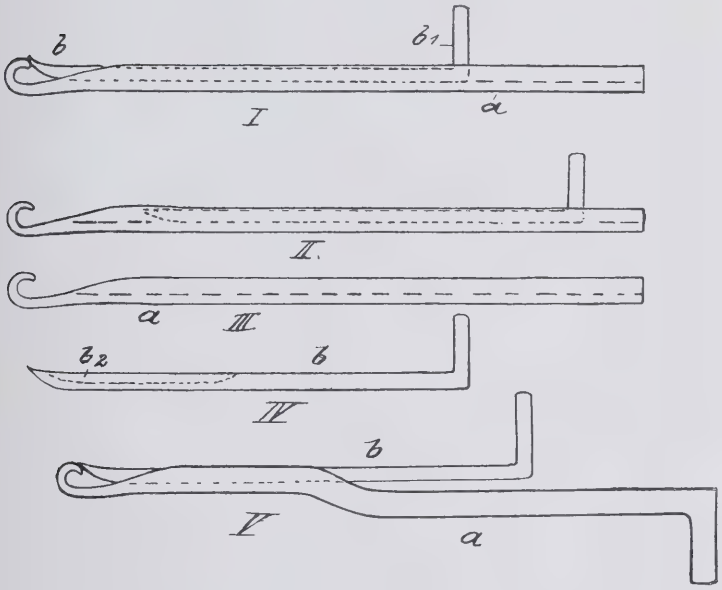


Abb. 2. Durand'ſche Nadel

beſtimmter Verwendungszweck in Verbindung ſteht, kann kein Zweifel ſein und muß ſowohl dem Maſchinenbauer, als auch dem Wirker und Stricker zu denken geben. Amerika hat uns in dieſer Hinſicht ſchon ſo manche Überraſchung gebracht.

Unter den älteren Erfindungen von Nadelformen, die die Zungennadel erſetzen ſollen, wäre die Nadel von Eugen Durand in Paris zu erwähnen, die im Jahre 1878 geſchützt wurde. Es handelt ſich dabei um eine Abänderung der an ſich zu der Zeit ſchon bekannten Röhrennadel (Abb. 1), bei welcher ein Stift *a* in einem Röhrchen *b* liegt, welch letzteres hakenförmig ausgebildet iſt. Dieſer Stift läßt ſich in dem Röhrchen hin- und herſchieben, ſodaß der Nadelhaken geöffnet wird, um Faden aufnehmen zu können, und geſchloſſen, wenn die Maſche abgeworfen werden ſoll. Auf welche Art das Abwerfen der Maſchen bewirkt wird, kommt nicht in Betracht, aber man kann die Länge der Bewegung des Stiftes verkürzen, wenn man beide Teile – Stift und Röhre – gegen ſich bewegen läßt.

Die Durand'ſche Nadel ſieht anſtatt der Röhre ein Schaftſtück *a* (Abb. 2) vor, welches eine Rinne hat, in der der Hakenſchließer *b* liegt. Dieſer kann durch Führungsſtücke, welche an den Fuß b_1 angreifen und hin und her bewegt werden. So wird er zurückgezogen in Stellung II, um den Haken zum Fadenaufnehmen frei zu geben, oder vorgeſchoben in Stellung I, um den Haken zu ſchließen; er hat alſo dieſelbe Arbeit zu verrichten, die die Zunge bei der Zungennadel macht, nur mit dem Unterſchiede, daß die Bewegung der Zunge um ein Scharnier durch eine gradlinig hin- und hergehende erſetzt iſt. Der Nadelſchließer kann auch ſelbſt eine Rinne b_2 haben, in welcher ein Stück von geeigneter Form liegen oder ſich bewegen kann, um die Maſchen abzuwerfen. Doch kann das Verſchieben der Ware auf dem Nadelſchafte und das Abwerfen der Maſche auch auf irgend eine andere Art geſchehen. Die beiden Teile *a* und *b* können auch gegeneinander arbeiten, wenn beide Anſatzſtücke (Füße) zum Angreifen der Bewegungsmechanismen haben (Abb. 2 V). Abb. 2 III zeigt das Schaftſtück für ſich und Abb. 2 IV den Hakenſchließer *b* für ſich. In dieſer Abbildung iſt auch die Rinne b_2 gezeichnet. Selbſtverſtändlich kann das Schaftſtück *a* verſchiedenartig geformt ſein wie es eben die Maſchinenkonſtruktion verlangt.

Die Spartan Needle Company in Providence

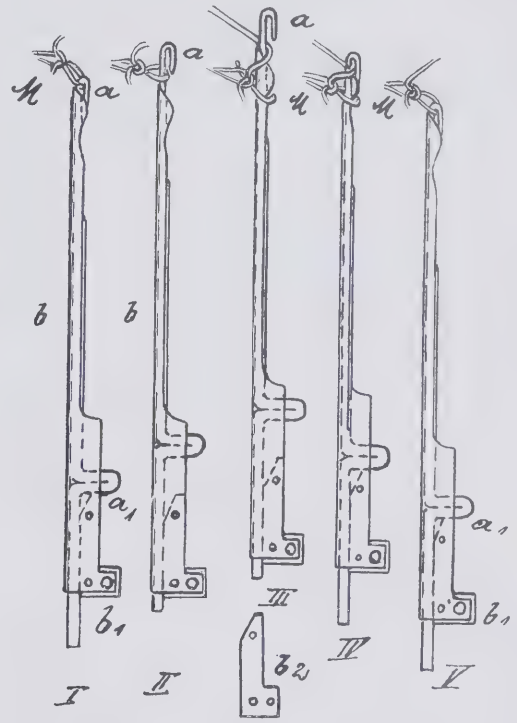


Abb. 3. Nadelform der Spartan Needle Company

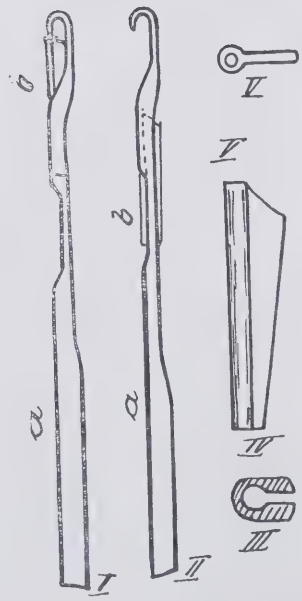


Abb. 4. Nadel mit verſchiebbarem Schließſtück von G. L. Oemler

bringt eine Nadel auf den Markt, welche ebenfalls aus zwei für ſich beweglichen d. h. verſchiebbaren Teilen *a* und *b* (Abb. 3) beſteht. Jeder dieſer Teile iſt mit einem Fuße a_1, b_1 verſehen, ſodaß er unabhängig von dem andern verſchiebbar iſt. Bei dieſer Nadel liegt der Nadelhakenteil *a* in einem rinnenartig geſtalteten Abſchlagsteile *b*, welcher vorne die gewölbte Abſchlagskante hat. Abb. I und V zeigen die Stellung beider Teile zu einander, wenn die Maſche fertig geworden iſt. Der Nadelhaken *b* wird dann nach aufwärts, das Abſchlagteil *a* nach abwärts bewegt, ſodaß die Maſche *M* aus der Abſchlagsſtellung kommend, frei wird (Stellung II) und durch irgend ein Mittel über die Abſchlagskante geſchoben werden kann, währenddem der neue Faden in den Nadelhaken gelegt wird (Stellung III), durch Gegeneinanderbewegen der beiden Teile wird der Nadelhaken geſchloſſen, weil ſich deſſen Spitze

zwiſchen den Abſchlagskanten verſteckt (Stellung IV). Die Maſche wird über dieſe Abſchlagskanten und den Haken abgeworfen und die neue Maſche iſt fertig (Stellung V und I). Die Nadel mag für Rundkettenſtühle – überhaupt für manche Kettenſtühle – vorteilhafter ſein als die jetzt verwendete Zungennadel, ſchon darum, weil ſie bloß kurze Bewegungen braucht, um die Herſtellung einer Maſche zu ermöglichen. Damit die Fußſtücke der Abſchlagsteile *b* widerſtandsfähiger werden, iſt an die Abſchlagsteile ein Plättchen b_2 angenietet.

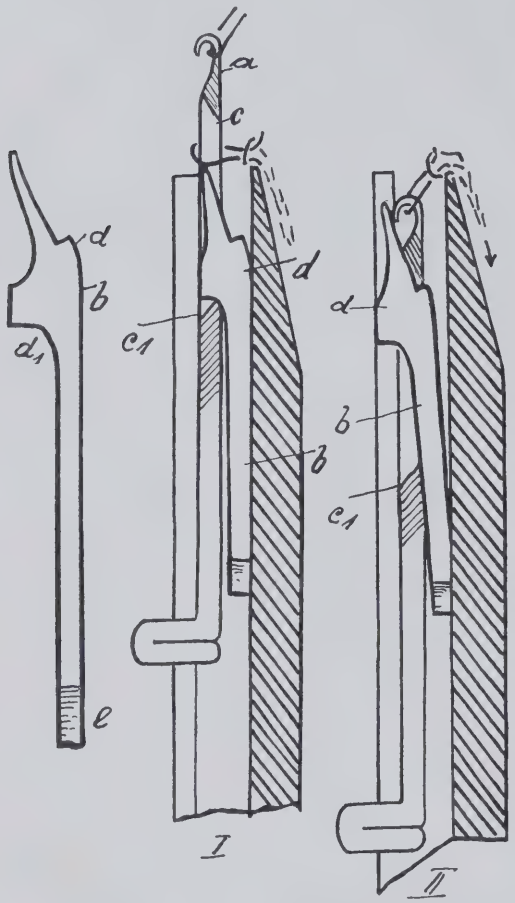


Abb. 5. Schiebernadel der Paramount Knitting Company

Eine eigenartige Nadel mit verſchiebbarem Schließſtück ließ ſich G. L. Oemler 1880 ſchützen. Dieſe Nadel beſteht aus einem Nadelſchaft *a* (Abb. 4), in welchem ſich der Schließer *b* bewegt. Die Form des letzteren iſt ſo gewählt, daß beim Bewegen des Nadelſchaftes der Schließer von der Maſche hin- und hergeſchoben und dadurch der Nadelhaken geöffnet und geſchloſſen wird. Abb. 4 II zeigt die geöffnete Stellung. Bei genügendem Vorſchub des Nadelſchaftes gleitet die Maſche bis hinter den Schließer, ihn erſt vor ſich herſchiebend, ſodaß dann durch die Maſche ſelbſt auch das Schließen des Schließers vermittelt werden kann. Um den Nadelhaken gut zu ſchließen, iſt der Schließer mit einer Vertiefung verſehen, in welche ſich die Spitze des Nadelhakens einlegt. Stellung III zeigt den Nadelſchaft, Sellung IV den Schließer im Schnitt. Stellung V iſt der Schließer in der Anſicht.

Die Paramount Knitting Compagny in Chicago hat ſich zwei Schiebernadeln für Strickmaſchinen ſchützen laſſen, bei denen ebenfalls zwei Teile, ein Nadelhakenteil Abb. 5 *a* und ein Schiebeſtück *b* zuſammen arbeiten. Der Hakenteil gleicht einer Zungennadel, er iſt ſo wie dieſe, bei *c*, c_1 durchgeſchlitzt. In den Schlitz reicht das Schiebeſtück. Durch ſeine eigenartige Form wird es zurückgezogen in die Stellung I oder mit dem Kopfteil *d* vorgeſchoben, damit es den Nadelhaken abſchließt. Das Schiebeſtück iſt naturgemäß ſchwächer als das Hakenteil. Beide ſind in Führungen des Nadelzylinders geführt und zwar ſo, daß ſich das Schiebeſtück genau hinter dem Hakenteile hält. Das Schiebeſtück hat keine eigene Bewegungsmöglichkeit und wird nur vom Hakenteil beeinflußt, wenn dieſes mit ſeiner oberen Schlitzkante *c* oder ſeiner unteren Schlitzkante c_1 an die Laufflächen *d*, d_1 angreift. Bei der Aufwärtsbewegung der Nadel wirkt die Schlitzkante c_1 und drückt den Kopf des Schiebeſtückes nach rückwärts, bei der Abwärtsbewegung der Nadel wirkt die Schlitzkante *c* und drückt den Kopf *d* nach vorn um den Nadelhaken zu ſchließen. Die Ware wird auf irgend eine Art nach unten zu gehalten, ſodaß das ſich verſchiebende Schiebeſtück in die Maſche eintritt, ſie erfaßt und hält, bis ſie allein oder

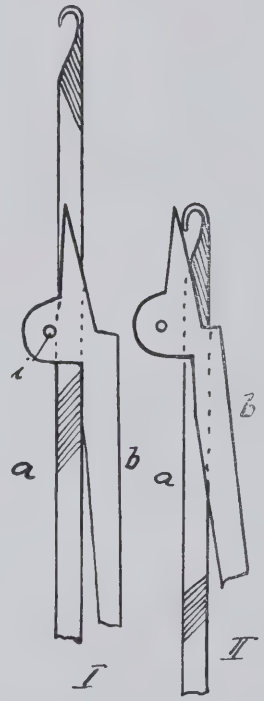


Abb. 6. Schiebernadel der Paramount Knitting Company

durch eine Vorrichtung über den im Nadelhaken liegenden Faden abfällt und dieſen zu einer neuen Maſche umformt. Das Schiebeſtück iſt am Schwanz *e* abgebogen, um eine Reibungsfläche zu ſchaffen, die die Nadel bremſt. Damit es nicht vorkommen kann, daß das Schiebeſtück mit ſeinem Kopfe bis hinter den Nadelſchaft gelangt, wodurch Beſchädigungen der Nadel und des Schiebeſtückes unvermeidlich wären, iſt bei einer anderen Ausführungsform (Abb. 6) ein Schutz vorgeſehen, der z. B. in einem Bolzen *i* beſtehen kann, welcher im Kopfteile des Schiebeſtückes *b* liegt und ſich an der vorderen Fläche des Hakenteiles reibt. Stellung I, II, III dieſer Bolzen läßt den Kopf des Schiebeſtückes nur ſoweit zurück, daß er ſich im Schlitz des Hakenteiles verbergen kann. Anſtatt des Bolzens *i* kann auch eine ſeitliche Ausbuchtung des Kopfteiles dieſelbe Wirkung bezwecken (Stellung IV); auch kann das Schiebeſtück ſeitlich abgebogen ſein (Stellung V).

Nach den Patentſchriften ſcheint es ſich um Nadeln für Rundſtrickmaſchinen zu handeln, wenigſtens ſind Zylinderanordnungen gezeichnet, in deren Nuten die Nadeln bewegt werden ſollen.

Anilinoxydationsſchwarz

insbeſondere für Garne, Strümpfe, Handſchuhe und Trikotagen

Von Färbereileiter Funk

Es iſt von jeher der Ehrgeiz der deutſchen Veredlungsinduſtrie geweſen, auf Baumwollware ein Schwarz herzuſtellen, das den größten Anforderungen an Schönheit und Fülle der Nuance an Waſch-, Luft-, Licht- und Reibechtheit Genüge leiſtet. Im Laufe der letzten Jahrzehnte haben die deutſchen Farbenfabrikanten zahlreiche ſchwarzerzeugende Farbſtoffe auf den Markt gebracht,

die dieses Ziel auf verhältnismäßig einfache Art zu erreichen suchen. Die verbesserte Herstellung der sogenannten Diazotierfarbstoffe und der Schwefelfarben hat es ermöglicht, auf direktem Wege Schwarzfärbungen auf vegetabilischen Fasern zu erzeugen, die großen Ansprüchen genügen. Keinem dieser Farbstoffe ist es aber bisher gelungen, das seit ungefähr 30 Jahren eingeführte Anilinoxydationsschwarz aus dem Feld zu schlagen. Auch das beste Schwefelschwarz, das an Tiefe die Oxydationsschwarzfärbung in der Aufsicht erreicht, erscheint in der Übersicht leer gegen das Oxydationsschwarz. Die Folge davon ist, daß die mit Schwefelschwarz und andern direktschwarz gefärbten Waren nach der Appretur, die eine Pressung auf die Faser hervorruft, verhältnismäßig unscheinbar und grau erscheinen.

Der Grund der besseren Deckung durch Anilin-Oxydations-Schwarz liegt darin, daß der Farbstoff auf der Faser selbst erzeugt wird und keine oberflächliche Durchdringung mit einem fertigen Farbstoff, also keine eigentliche Färbung stattfindet. Die mit einer farblosen Anilinsalzlösung getränkte Baumwolle wird an der Luft langsam getrocknet und durch die Einwirkung des Luftsauerstoffes verwandelt sich das Anilin in die erste Oxydationsstufe, das sogenannte Emeraldin. Die Faser nimmt zunächst dadurch eine tiefgrüne Färbung an. Durch weitere Behandlung mit Chemikalien, wie Chromsalzen, geht diese Oxydation weiter und erzeugt als Endprodukt das tiefe Anilinschwarz.

Die Verfahren zur Erzeugung dieser Oxydationsphasen weichen in den Einzelheiten voneinander ab. Es haben sich in der Praxis auch verhältnismäßig wenig Verfahren als dauernd brauchbar erwiesen und die wirklich guten Verfahren sind heute noch nach jahrelanger Anwendung geheim gehalten.

Eines der besten Schwarz, das in Deutschland erzeugt wird, ist das weltbekannte Hermsdorf-Oxydations Diamantschwarz, ein Oxydationsschwarz, das wohl alle Vorzüge in sich vereinigt. Dieses Hermsdorf-Diamantschwarz findet vor allem Anwendung auf Garne, Strümpfe, Handschuhe, Trikotagen und ähnliche Erzeugnisse der Textil-Industrie. Das Diamantschwarz zeigt, wie schon allgemein erwähnt, gegenüber dem besten Schwefelschwarz eine ganz wesentlich vollere Nuance, die auch nach der Appretur tiefschwarz erscheint. Die Waschechtheit ist insofern wesentlich größer, als nach mehrmaligem Waschen schwefelschwarz gefärbte Waren lappig und unansehnlich grau werden, während die diamantschwarz gefärbten Waren, besonders durch alkalische Wäsche nichts an Köper und an Schönheit der Nuance verlieren, sondern im Gegenteil, was Tiefe der Farbe anbetrifft, eher gewinnen. Bei der Wäsche mit sogenanntem Waschpulver, wie Persil, die teilweise geringe Mengen von Chlor enthalten, bleibt die Oxydationsschwarznuance unverändert, während Schwefelschwarz merklich in einen bräunlichen Ton umschlägt. Die Chlorechtheit ist besonders bei Hermsdorf-Diamantschwarz ganz vorzüglich, während die geringe Chlorechtheit von Schwefel- und anderem Schwarz die Hauptnachteile dieser Färbungen sind, da die geringe Chlorechtheit selbstverständlich auch eine geringere Licht- und Luftechtheit bedingt.

Ein anderer Hauptgrund, warum sich das Hermsdorf-Diamantschwarz besonders für Garne, Strümpfe und Trikotagen eignet, ist, daß es, ohne die Ware hart zu machen, diese wesentlich beschwert. Durch die Erzeugung des Farblackes auf der Faser selbst wird eine Beschwerung bis zu 10% gegenüber dem Rohwarengewicht erzielt.

Das beste Erkennungszeichen, ob die Baumwollware in Anilinoxydationsschwarz eingefärbt ist, besteht darin, daß beim Verbrennen der Faser eine hellgrüne Asche zurückbleibt. Man hat dieses Erkennungszeichen nachzuahmen versucht, indem man Schwefelschwarz und andere Direktschwarz mit Chromsalzen nachbehandelte, um Diamantschwarz vorzutäuschen. Es ist deshalb zu empfehlen, die Ware nicht nur auf die grüne Asche, sondern auch auf die Beschwerung zu prüfen. Wenn man bei der Prüfung ganz sicher gehen will, lege man die Muster in eine schwache Chlorlösung, in der sich alle Schwefelschwarz- und Direktschwarzfärbungen ganz wesentlich verändern, während Diamantschwarz nur einer sehr geringen Veränderung unterworfen ist.

Verschießen brauner Strümpfe und Handschuhe durch Formaldehyd

Bemerkungen zu dem Artikel: Über Gasechtheit von Färbungen. II

Von R. Linke, Färbereileiter

Aus der zweiten Veröffentlichung über diese Frage (Textilberichte No. 2, 1921, S. 27) geht tatsächlich hervor, daß das Verschießen brauner Strümpfe vom Formaldehyd herrührt, der dem Leim als Antiseptikum für die Pappschachteln beigegeben ist, in welche die Strümpfe eingepackt sind. Wenn daher die Cartonfabriken in Zukunft nur formaldehydfrei geleimte Cartons an die Strumpf- und Handschuhfirmen liefern, so wird kein Verschießen der Wirkwaren mehr vorkommen.

Auf die zweite Möglichkeit zur Vermeidung des Übelstandes ist dagegen Herr Professor Ristenpart gar nicht wieder zurückgekommen, nämlich auf die richtige Wahl der Farbstoffe. Er hat einige Marken der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron auf ihr Verhalten gegen Formaldehyd geprüft und dabei verschiedene Echtheiten festgestellt; diese Ergebnisse würden übrigens auch bei den Marken anderer Farbenfabriken genau die gleichen sein, da sich solche Produkte chemisch genau so oder nur wenig abweichend verhalten. Der im ersten Aufsatz angegebene Weg, nur formaldehydechte Farbstoffe für lederbraune Strümpfe zu wählen, ist nicht so leicht zu beschreiten, als es den oberflächlichen Anschein hat. Um die verschiedenen Anforderungen an ein gängiges Braun auf Strümpfe zu erfüllen, wie Tonfulle, Überschein, gutes Durchfärben der Nähte usw. ist das Färben an eine bestimmte Auswahl von Farbstoffen gebunden, die eben nicht immer formaldehydecht sind. So dürfte m. E. der erste Vorschlag des Herrn Prof. Dr. Ristenpart der richtige sein, Papierschachteln mit formaldehydfreiem Leim geklebt, zum Verpacken brauner Wirkwaren zu verwenden.

Bleichschäden in Leinen durch Metallverunreinigungen

Dr. W. Kind

Bleichflotten können durch die Gegenwart gewisser Metalle katalytisch aktiviert werden, d. h. ihre Zersetzlichkeit und die Abspaltung des bleichenden Sauerstoffs wird erhöht. Findet sich die katalytisch wirksame Substanz in inniger Berührung mit dem Bleichgut, so kommt es zu einer örtlichen Faserschwächung oder Zerstörung, da der freiwerdende Sauerstoff äußerst heftig auf die Zellulose einwirkt, dieselbe oxyzelluloisiert. Es sind zwar über die katalytische Zersetzung von Bleichlösungen, sowohl von Chlorlaugen, wie von Sauerstoff-Flotten von verschiedenen Seiten Arbeiten veröffentlicht, ebenso ist auch über Bleichschäden durch Katalyse geschrieben worden, da aber doch wohl die Entstehungsmöglichkeit solcher Schäden noch nicht allgemein bekannt ist, so ergeben sich z. B. zwischen Webereien und Bleichereien mitunter Meinungsverschiedenheiten über die Ursache des Auftretens von kleinen Löchern in gebleichten leinenen Geweben. Für beide Teile ist es ja zunächst befremdend, wenn sich in dem einen und dem anderen, im übrigen ganz einwandfreien Stück ein kleines Loch oder auch deren mehrere finden und die anderen Stücke der Bleichpartie völlig normal sind. Der Bleichereipraktiker schließt dann gerne auf Webfehler, d. h. Beschädigen der Ware durch unvorsichtiges Putzen eines knotigen Fadens, der Weber hingegen vermutet eine Faserzerstörung durch irgendwelche Chemikalien, wie durch aufgetropfte Säure oder ungelösten Chorkalk. In Wirklichkeit dürfte es sich bei solchen Schäden häufig um eine katalytische Reaktion beim Bleichen gehandelt haben, wenn schon erstere Möglichkeiten nicht außer Betracht bleiben. Derartige Fehler aufzuklären, fällt mitunter recht schwer.

Mechanische Beschädigungen würde man zwar bei genauer Durchsicht der rohen Ware vor dem Bleichen feststellen, aus der Form der Schäden vielfach auch in der Bleichware einen genügend

ſicheren Schluß zu ziehen wiſſen, aber in fertig gebleichten Stoffen können ſich unter Umſtänden die zunächſt ſcharfen Einſchnitte durch Auflöſen der Fadenenden zu Löchern vergrößert haben, ſo daß dann nicht immer ohne weiteres die Fehlerquelle zu erkennen iſt. Andererſeits wird bei einer fertigen Bleichware ſchwerlich noch der Nachweis von Säure- oder Bleichmittelreſten zu führen ſein, da die letzten Spülbäder die Chemikalien wohl reſtlos entfernen. Und ebenſo iſt bei Katalytſchäden durch Metall der Nachweis oft nicht mehr direkt zu führen. Solche Verunreinigung kann ſich ja auch in den verſchiedenen Bädern gelöſt haben oder die infizierten und überoxydierten Faſerteile können unter Bildung eines Loches ausgefallen ſein, ſo daß beſtenfalls nur die Fadenenden dann noch eine analytiſch verwertbare Reaktion geben würden. Geringe Reſte von Roſt und anderen Verunreinigungen verraten ſich aber zuweilen durch eine ſchwache Verfärbung in der weißen Ware und es fällt nicht ſelten auf, daß das Geſpinſt etwas knotigverdickt iſt.

Im allgemeinen wird man wohl vereinzelte Schäden mit der Erklärung Webfehler, mechaniſche Schäden, Chlorkalklöcher abtun, häufen ſich die Fehler mehr, ſo erwachſen dem Bleicher Vorwürfe und Schwierigkeiten mit der Weberei. In den letzten Jahren ſcheinen nun Katalytſchäden häufiger vorzukommen, wie ich aus verſchiedenen zu bearbeitenden Reklamationen ſchließen möchte, und zwar betreffen die Klagen meiſt Leinengewebe. Die Schäden treten vermutlich auch im Leinengarn auf, aber es findet ein durch örtliche Überoxydation zerſtörter Einzelfaden weniger Beachtung als ein Schaden im Gewebe, das dadurch im Werte erheblich beeinträchtigt wird. Um weiteren Kreiſen die Möglichkeit ſolcher Schäden verſtändlicher zu machen, werden nachſtehend einige Vergleichsverſuche mitgeteilt und im Bilde einige ſchadhafte Gewebe, welche Veranlaſſung zu Differenzen gaben, gezeigt.

Daß ſolche Bleichſchäden bei Baumwollmaterial weniger zur Beobachtung gelangen, erklärt ſich vermutlich dadurch, daß die beim Chloren etwa überoxydierte Zelluloſe ſich noch nicht ſo auflöſt, wie dies beim Bleichen von Leinen durch die mehrfach wiederholten Kochungen und weiteren Chlorungen möglich iſt.

Ohne auf die ungleiche Wirkung der verſchiedenen Metalle als Katalyte einzugehen*), ſeien hier nur die techniſch vor allem in Betracht kommenden Metalle Eiſen und Kupfer als Fehlerquellen behandelt. – Die katalytiſche, zu einer Faſerſchädigung führende Aktivierung des Sauerſtoffs durch Metalle kann ſich ſchon beim Auftreten von Eiſenroſtflecken auf den Faſern zeigen. So hatte ein gebleichtes anſcheinend aus einer Spulerei ſtammendes Baumwollgarn, ſogenanntes Beutegarn, das durch lange Berührung mit Eiſenteilen voll zahlreicher kleiner Roſtflecke geworden war, in den roſtigen Teilen nur eine mittlere Reißfeſtigkeit von 162 g gegen 671 g der nicht fleckigen Fäden. In der Chlorbleiche erweiſt ſich metalliſches Eiſen gefährlicher als Eiſenoxyd ſelbſt, während bei Kupfer das Oxyd der wirkſamere Katalyt iſt, der auch Eiſenmetall weit übertrifft. Vergleiche ermöglichen nachſtehende Verſuchszahlen über die Haltbarkeit von Chlorkalkflotten, von denen bei gleicher Anfangskonzentration 3,6 g aktives Chlor im Liter, A eine ſchwach alkaliſche, B eine ſchwach ſaure Reaktion aufwies.

1) 400 ccm Flotte.
2) „ „ „ + 0,4 g metalliſches Eiſen in Pulverform
3) „ „ „ + 0,4 „ Eiſenoxyd „ „
4) „ „ „ + 0,4 „ metalliſches Kupfer „ „
5) „ „ „ + 0,4 „ Kupferoxyd „ „

Gehalt an aktivem Chlor in % der Anfangskonzentration.
Anfangskonzentration 3,6 g Cl/l = 100 %.

nach	1. ohne Zuſatz A	1. ohne Zuſatz B	2. + Eiſen A	2. + Eiſen B	3. + Eiſenoxyd A	3. + Eiſenoxyd B	4. + Kupfer A	4. + Kupfer B	5. + Kupferoxyd A	5. + Kupferoxyd B
1/2 Stunde	98,6	97,2	94,4	93,0	98,6	97,2	98,6	95,8	90,3	87,5
1 1/2 „	97,2	95,8	93,0	96,3	97,2	95,8	97,2	95,8	76.4	69,4
14 „	95,8	94,4	77,8	72,2	95,8	90,3	84,7	81,9	30.5	20,8
24 „	95,8	93,0	70,8	65,4	94,4	87,5	81,9	75,0	20,8	15,2

*) Eine ausführlichere Darſtellung findet ſich in der demnächſt erſcheinenden Neuauflage meines Buches „Das Bleichen der Pflanzenfaſern".

Werden in entſprechender Weiſe Bleichverſuche mit Geweben oder Garnen angeſtellt, ſo kann man ſehr wohl bemerken, wie gefährlich die Gegenwart von Eiſenmetall iſt. Bei nicht zu ſtarkfädigen Waren kommt es bald zur Lochbildung, wenn der Katalyt dem Bleichgut unmittelbar aufliegt, vielleicht etwas eingerieben iſt, um ſich in inniger Berührung mit den Faſern zu befinden, ſonſt werden nur einzelne Faſern der Oxydation ausgeſetzt ſein. Wegen ſolcher Metallkatalyſe iſt die Apparaturfrage für die Bleichereitechnik ſehr wichtig. Verſchiedentlichen Verſuchen zufolge kann Eiſen als ebenſo gefährliche Metallverunreinigung beim Chloren gelten wie Kupfer (ſofern nicht Kupfermetall in das reaktionsfähigere Kupferoxyd übergeht). Hingegen erweiſt ſich bei der Sauerſtoffbleiche Kupfer bezw. Kupferoxyd, (das ſich aus erſterem bildet) als bedenklicher. Dabei ſpielt die Stabiliſierung, die Zugabe von Antikatalyten, z. B. von Waſſerglas zur Peroxydflotte, eine Rolle. Es läßt ſich, wie der weiteren Tabelle zu entnehmen iſt, die Zerſetzlichkeit mindern.

In der gleichen Weiſe wie die Verſuche mit Chlorkalk wurden Löſungen mit Natriumperborat, 1 g in 400 ccm Leitungswaſſer 12° d. Härte auf Haltbarkeit bei Gegenwart von den gleichen Mengen Eiſen, Eiſenoxyd, Kupfer und Kupferoxyd geprüft, und zwar unter Erwärmen, da man Sauerſtoffbleichflotten heiß anwendet. Die Verſuchsreihe A ſtellt die reinen Löſungen vor, die Flüſſigkeiten B ſind mit je 2 g Waſſerglas ſtabiliſiert.

Gehalt an aktiv. Sauerſtoff in % der Anfangskonzentration.
Anfangskonzentration 2,5 g Perborat im l = 100 %.

nach	1. ohne Zuſatz A	1. ohne Zuſatz B	2. + Eiſen A	2. + Eiſen B	3. + Eiſenoxyd A	3. + Eiſenoxyd B	4. + Kupfer A	4. + Kupfer B	5. + Kupferoxyd A	5. + Kupferoxyd B
1/2 St. bei 50° C	63,0	100	63,0	98,1	66,7	90,7	59,3	90,7	13,0	86,8
+ 1/2 St. bei 80° C	48,1	100	16,7	98,1	38,9	79,6	14,8	93,0	1,8	75,9
+ 1/2 St. bei 90° C	20,4	109	13,0	102	18,5	66,7	5,6	96,3	—	48,1

Wie erſichtlich, verbeſſert die Zugabe von Waſſerglas die Haltbarkeit erheblich, und es iſt ſogar zufolge Verdunſten von Flüſſigkeit eine gewiße Anreicherung des Perſalzes möglich.

Die allgemeine Vorausſetzung für die Oxyzelluloſierung bleibt die innige Berührung mit dem Bleichgut. Minimale Spuren von Metallſtaub werden wohl nur einzelne Faſern beeinfluſſen können und da Metallſtaub meiſt nur loſe aufliegt und eine direkte Imprägnation mit Metallöſung nur in Einzelfällen in Betracht kommt, ſo treten Katalytſchäden nur ausnahmsweiſe auf. Die beim Bleichen von Leinen zur Beobachtung gelangenden Schäden werden ſich dadurch erklären, daß Metallfeilſpäne in das Garn eingeſponnen wurden. Solches Garn kommt dann beim Bleichen leicht zu Schaden, wenn das Metall vor dem Chloren nicht gelöſt oder ausgeſpült wird, und es wird – als Rohgarn zum Gewebe verarbeitet – die Urſache eines kleinen Loches, da der kreuzende Kett- oder Schußfaden der Mitinfizierung unterliegt. Metallabfall kann beim Reparieren von Maſchinen in das Garn geraten, auch hat man an die Abnutzung von Führungswalzen und -Oſen zu denken.

Als in einer Flachsſpinnerei auf die etwaige Verunreinigung durch Feilſpäne nicht geachtet wurde, gab es ſpäter beim Garnbleichen abgeriſſene Fäden, namentlich beim Ausſchlagen des Garnes zeigten ſich kurz abgeriſſene, faſt wie abgeſchnitten ausſehende Fadenenden. Daß es ſich gegebenenfalls um Metallkatalyte handelt, iſt bei einem fertig gebleichten Garn kaum mehr analytiſch nachweisbar, wohl aber gelingt dies, wie durch Verſuche feſtgeſtellt wurde, einwandfrei bei 1/4-Bleiche, eine ſchwache Reaktion war hin und wieder noch bei 1/2-Bleiche zu ſehen. Man hat das Material zur Kontrolle längere Zeit in eine ſtark angeſäuerte Ferrozyankalilöſung zu legen, Eiſen gibt eine blaue Verfärbung, Kupfer eine dunkelbraune. Veraſcht man eine größere Faſerprobe, ſo hat ein Gehalt an Kupfer in der Aſche als anormal zu gelten. Eiſen findet man ja ſchon an ſich in jeder Aſche von Rohfaſern; es kann nur ein vergleichsweiſe größerer Befund verdächtig ſein und vielleicht die Erklärung dafür abgeben, daß beim Verarbeiten der gebleichten Garne viele Fadenbrüche auftreten.

Erklärung der Abbildungen zu dem Aufſatze: „Bleichſchäden in Leinen durch Metallverunreinigungen“

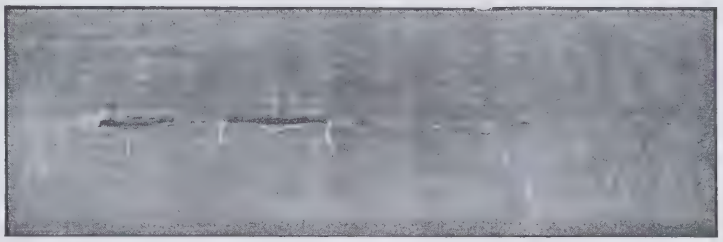


Abb. 1

Abb. 1 zeigt ein Stück eines Leinengewebes in der Kettenrichtung; die Bleichſchäden entſtanden durch einen morſchen Kettenfaden, der die Löcher und Einriſſe verſchuldete. (1/2 Naturgröße).

Abb. 2 zeigt ein Stück einer Leinenſerviette mit Bleichſchäden. Die Löcher treten in einer ausgeſprochenen Schußrichtung auf; es iſt ein Schußfaden unterhalb herausgetrennt, um dies zu verdeutlichen (1/2 Naturgröße).

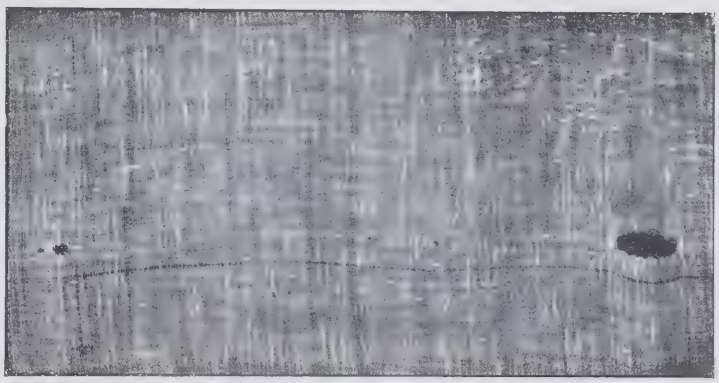


Abb. 2

Abb. 3 und 4 ſind Proben aus einem Leinenſtreifen mit einzelnen charakteriſtiſchen Katalytſchäden (Naturgröße).

Abb. 5 iſt ein Stückchen Leinengewebe mit katalytiſchem Roſtſchaden. Die Lochränder zeigen noch die Roſtverfärbung, welche für eine etwaige beſonders auffällige Abbildung durch Behandeln mit Ferrozyankali in ein dunkles Blau übergeführt werden kann (Naturgröße).

Abb. 6 ſtellt einen Streifen eines Leinengewebes dar, welcher in der Schußrichtung zahlreiche Löcher aufweiſt; dieſe rühren von einer ſtark infizierten Schußſpule her (1/2 Naturgröße).

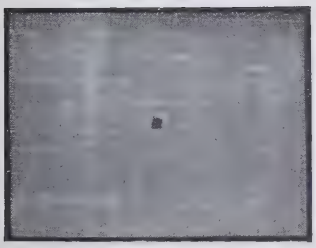


Abb. 3

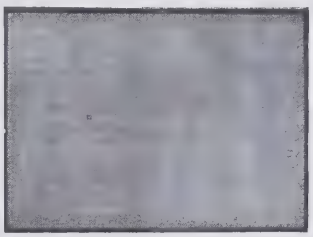


Abb. 4

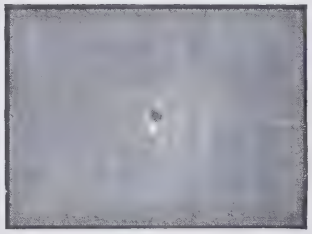


Abb. 5

Abb. 6

Im allgemeinen wird erſt die örtliche Anreicherung von Metallverunreinigung, etwa ein Metallſtückchen, die katalytiſche Zerſtörung des Geſpinſtes herbeiführen. Im Gewebe kennzeichnet vielfach die Form der kleinen Löcher die Katalytſchäden; dieſe ſind faſt quadratiſch, es fehlen nur kurze Stücke von Kett- und Schußfäden. Solche Löcher können aber wieder ſchon durch die Bleichoperationen vergrößert ſein, denn das Ausſpannen des Stoffes in der Appretur läßt die ſchadhafte Stelle auseinanderklaffen.

Wie verhängnisvoll die Berührung des Bleichgutes mit Eiſen während des Chlorens iſt, ergibt ſich aus kleinen Verſuchen im Sorauer Schülerlaboratorium. Abgekochtes Baumwollgarn wurde zum Teil auf einen zu einem Viereck gebogenen Eiſendraht ſowie auf ein gleiches Kupferdrahtgeſtell aufgewickelt, um dieſe beiden Proben 1½ Stunden in einer Chlorkalklöſung mit je 3 g Cl. im Liter zu bleichen und ſpäter die Feſtigkeiten nachzuprüfen. Das nicht mit dem Metall in Berührung gekommene Garn hatte eine mittlere Reißfeſtigkeit von 620 g, das dem Eiſen aufgewickelte Garn 404 g und die entſprechende Kupferprobe 605 g.

Bei fehlerhaften Waren zeigt oft die genaue Unterſuchung der Schäden, daß dieſelben nicht regellos, wie man vielleicht zunächſt annimmt, im Gewebe liegen, ſondern daß ein einzelner Kett- oder Schußfaden mehrfach auf kurzen Stellen zerſtört iſt. Eben dieſer Befund ſchließt die etwaige Annahme, daß ungelöſter Chlorkalk oder dergl. die Faſern zerfreſſen habe, aus, da es als ganz unwahrſcheinlich zu gelten hat, daß ſich ſolche Schäden auf einem Einzelfaden häufen. Wohl aber kann bei Reparatur einer Spinnmaſchine Metallabfall in unregelmäßigen Abſtänden in das Garn einer Spindel geraten. Die Reparatur von Spinnmaſchinen während des Betriebes ſollte nicht geſtattet ſein. Es kann auch ein Einzelfaden auf eine größere Strecke durch eine Metallöſung oder metallhaltige Ölſchmiere – Kupfer aus irgend welchen Maſchinenlagern – infiziert werden. Solch verwebter Faden beſitzt nach dem Bleichen der Rohware eine geringere Feſtigkeit und an Einzelſtellen mag er ſchon zerſtört ſein. Im übrigen wird das Gewebe in der Richtung des betreffenden Fadens leicht einreißen. So fand ſich z. B. bei einem Leinen, das in einer gewiſſen Entfernung von der einen Seitenkante in unregelmäßigen Abſtänden über eine große Anzahl von Metern zahlreiche kleine Schäden und auch größere Längsriſſe aufwies, daß die Fehler von einem beſtimmten Faden ausgehen mußten, der als ſolcher ſehr vermorſcht oder ſtellenweiſe aufgelöſt war. Die benachbarten Fäden hatten dabei mitgelitten, und deshalb liefen die Riſſe nicht immer genau mit dem Einzelfaden, doch beweiſen die nachſtehenden Feſtigkeitsmittelwerte der nebeneinanderliegenden Kettgarne eindeutig, daß der Schaden katalytiſchen Urſprungs ſein muß, wenn ſchon in dieſer Fertigware keine metalliſchen Verunreinigungen mehr zu finden waren.

361 g	329 g	123 g	morſch	281 g	286 g.
1)	2)	3)	4)	5)	6)

Der 6. Faden kennzeichnet den Verlauf der Riſſe und Schäden.

Daß kupferhaltige Ölſchmiere oder eine andere katalytiſch wirkſame Flüſſigkeit auch in Form von Flecken die Ware gefährden kann, verſteht ſich ohne weiteres. Wenn, wie ſchon erwähnt, Katalytſchäden in den letzten Jahren häufiger vorkamen, ſo hat man meines Erachtens die Erklärung darin zu ſuchen, daß durch Wiederinbetriebnahme von im Kriege ſtillgeſetzten Spinnerei- und Webereimaſchinen die Möglichkeit einer Verunreinigung durch Metalle größer war.

Die Herſtellung von waſſerdichten Leinenſtoffen

Von Julius Schmidt

Die Zahl der für waſſerdichte Gewebe angewendeten Methoden iſt ſehr groß. Die eſſigſaure Tonerde, ſowie auch andere Salze des Aluminiums, z. B. Alaun, ameiſenſaure Tonerde, bilden die Grundlage faſt aller waſſerdichten Imprägnierungen. Das bei der Zerſetzung von eſſigſaurer Tonerde entſtehende Tonerdehydrat geht mit Seifen und Fetten unlösliche Verbindungen ein, die waſſerabſtoßend wirken.

Waſſerdichte Imprägnierungen können auch durch Behandlung der Gewebe mit Löſungen von Kupferoxydammoniak hergeſtellt werden, wobei durch die zelluloſelöſende Wirkung des Kupferoxydammoniaks ein teilweiſes Auflöſen der oberen Schicht des Gewebes ſtattfindet. Die aufgelöſte Zelluloſe wird dann auf dem Gewebe niedergeſchlagen, deſſen Poren ſie verſtopft. Dieſe Methode wird in der Praxis kaum irgendwo noch angewandt, da das Arbeiten mit Kupferoxydammoniaklöſungen ſehr umſtändlich, läſtig und ſchließlich auch recht teuer iſt; außerdem werden die Gewebe beim Arbeiten nach dieſer Methode leicht beſchädigt.

Die Behandlung der Gewebe mit Viskoſe ergab keine poſitiven Reſultate, weshalb ſie auch für Leinenſtoffe kaum in Frage kommt.

Im Folgenden werde ich einige in der Praxis gebrauchten Verfahren näher beſprechen.

a) Waſſerdichte Imprägnierung mit eſſigſaurer Tonerde und nachfolgender Seifenpaſſage (Helle Präparation).

Es werden 50 kg ſchwefelſaure Tonerde unter fleißigem Rühren in 500 l kochend heißem Waſſer aufgelöſt; zu dieſer Löſung gibt man eine ſolche von 50 kg Bleiacetat, rührt alles tüchtig um und ſtellt das Ganze auf 1000 l ein. Man zieht die klare Flüſſigkeit vom Bodenſatz ab und bekommt auf dieſe Weiſe eine Stammlöſung, die 14° Bé. anzeigt und entſprechend verdünnt, für alle Präparationen zu verwenden iſt. Dieſe Löſung muß frei von Schwefelſäure ſein; es iſt demnach zweckmäßig, mit einem kleinen Ueberſchuß von Bleiacetat zu arbeiten.

Die Ware paſſiert die Imprägniermaſchine, welche mit 6–7° Bé. ſtarker eſſigſaurer Tonerde beſchickt iſt. Einige Maſchinenfabriken z. B. die Zittauer Maſchinenfabrik, hat vorteilhafte Maſchinengattungen gebaut, welche ermöglichen, die Ware mit einmaligem Durchgange intenſiv mit eſſigſaurer Tonerde zu tränken, was ſich in der Praxis ſehr gut bewährt hat. Die imprägnierte und ausgequetſchte Ware wird in die Trockenhänge gebracht und 48 Stunden bei 40° C getrocknet. Die Trockenhänge muß geräumig ſein, auch muß für eine gute Ventilation geſorgt werden, doch ſollte jeglicher Durchzug in der Trockenhänge vermieden werden. Die Trocken-Temperatur muß ganz genau eingehalten werden, denn ein Überhitzen der Ware iſt mit Faſerſchwächung verbunden. Nach dem Trocknen paſſiert die Ware eine kochendheiße Seifen-Fettemulſion, die wie folgt zuſammengeſetzt iſt:

15 kg	Seife	60–65%ig
8 „	Stearin	
8 „	Paraffin	
8 „	Bienenwachs	
10 „	Tiſchlerleim	(vor dem Gebrauch einweichen!)
5 „	Leinöl	
1 „	Ammoniak.	

Dieſe Stoffe werden mit ca. 700 l Waſſer verkocht. Es iſt zweckmäßig, dieſe Emulſion vor dem Gebrauch aufzuwärmen und tüchtig durchzurühren.

Nach der Seifenpaſſage wird die Ware, ohne getrocknet zu werden, auf 2° Bé. ſtarke eſſigſaure Tonerde genommen, ausgequetſcht und 48 Stunden bei 40° C in der Trockenhänge getrocknet. Zum Schluß wird die Ware ſchwach befeuchtet und ſcharf kalandert. Kalander nur ſchwach anwärmen.

Die Anordnung der Maſchinen bei der Emulſion-Tonerdepaſſage iſt aus Abb. 1 zu erſehen.

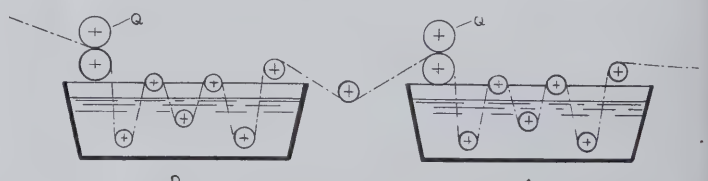


Abb. 1. Maſchinenanordnung bei der Emulſion-Tonerdepaſſage
A = Imprägniermaſchine für Fettemulſion
B = Imprägniermaſchine für eſſigſaure Tonerde
Q = Quetſchwalzen

Der Imprägnierungsprozeß wird in Zahlen durch die folgende Tabelle veranſchaulicht.

Helle Präparation – Deckenſtoff

Gewicht der Rohware	Gewicht der Ware nach der eſſigſauren Tonerde-paſſage (naß)	Gewicht der getrockneten Ware	Gewicht der Ware nach der Seifen-paſſage (naß)	Gewicht der fertigen Ware	Gewicht der aufgenommenen eſſigſauren Tonerde-löſung	Gewicht der aufgenommenen Seifen-emulſion	Gewichts-zunahme der fertigen Ware
kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
33.25	51.25	31.75	52.25	33.75	18.—	19.—	0.50
33.25	51.—	31.75	52.25	34 —	17.75	19.—	0.75
38.75	59.50	37.—	60.—	39.50	20.75	21.25	0.75
40.25	61.—	38.50	61.75	41.—	20.75	21.50	0.75
47.50	72.75	45.75	71.—	49.—	25.25	23.50	1.75
46.50	69.25	44.50	69.50	48.50	22.75	23.—	2.—
45.—	66.50	44.—	65.50	46.75	21.50	20.50	1.75
42.25	66.25	43.75	67.—	47.75	21.—	21.75	2.50
48.25	73.25	46.50	70.—	49.50	25.—	21.75	1.25
45.75	69.—	44.50	68.—	48.—	23.25	22.25	2.25

Bei heller Präparation iſt durchſchnittlich eine Gewichtszunahme der fertigen Ware von 3% feſtzuſtellen.

b) Waſſerdichte Imprägnierung mit eſſigſaurer Tonerde und nachfolgender Erdwachspaſſage (dunkle Präparation).

Die Stücke werden – wie unter a) angegeben – vorkalandert, auf der Imprägniermaſchine mit 3° Bé. ſtarker eſſigſaurer Tonerde behandelt und 48 Stunden bei 40° C. getrocknet. Alsdann bereitet man folgende Maſſe:

200 kg Erdwachs	150 kg Kolophonium
200 „ Paraffin	400 „ Naphtarückſtände

Zu dieſem Zwecke bringt man dieſe Stoffe in einen eiſernen Keſſel, der durch indirekten Dampf auf 110–120° C. erwärmt wird, und hält die Schmälze bei dieſer Temperatur ſo lange, bis ſie gleichmäßig geworden iſt. Alsdann paſſieren die Stücke dieſe Schmälze bei 100–110° C., wobei ſie von überſchüſſiger Schmälze durch Ausquetſchen befreit werden. Durch eine Luftpaſſage werden die Stücke abgekühlt. Abb. 2 veranſchaulicht dieſen Vorgang.

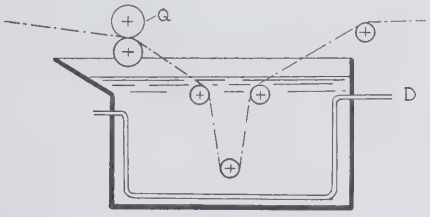


Abb. 2. Maſchinenanordnung bei der Tonerde-Erdwachspaſſage
D = Dampfzufuhr
Q = dampfgeheizte Quetſchwalze

Die präparierte und abgekühlte Ware wird auf der Trockenmaſchine getrocknet. Beim Paſſieren der geheizten Walzen der Trockenmaſchine wird die überſchüſſige Schmälze aus dem Gewebe herausgepreßt und von einer Unterlage aufgenommen. Man gebraucht gewöhnlich als Unterlage einen mit eſſigſaurer Tonerde präparierten Stoff, welcher für dunkle Imprägnierung beſtimmt iſt. Abb. 3 veranſchaulicht den Trockenprozeß:

Die Vorgänge bei der dunklen Präparation werden durch die folgende Tabelle veranſchaulicht:

Deckenſtoff.

Gewicht der Rohware	Gewicht der fertigen Ware	Gewichts-zunahme	Gewicht der Rohware	Gewicht der fertigen Ware	Gewichts-zunahme
kg	kg	kg	kg	kg	kg
33.75	42.75	9—	48.—	58.50	10.50
33.75	42.—	8.50	43.50	55.25	11.75
39.50	50.25	10.75	43.75	56.50	12.75
38.25	48.—	9.75	48.—	60.25	12.25
46.75	57.—	10.25	46.25	58.25	12.—

Wie aus der Tabelle zu erſehen iſt, beträgt die Gewichtszunahme der dunkel präparierten Ware durchſchnittlich 25%.

c) Waſſerdichte Imprägnierung mit eſſigſaurem Kalk

Der Stoff wird wie unter a) vorkalandert, mit eſſigſaurem Kalk von 6° Bé auf der Imprägniermaſchine behandelt und dann in der Trockenhänge bei 40° C. 48 Stunden getrocknet. Alsdann wird der getrocknete Stoff mit der unter a) angegebenen Emulſion kochendheiß behandelt und ohne zu trocknen durch 3° Bé. ſtarken eſſigſauren Kalk genommen. Zum Schluß wird der Stoff 48 Stunden bei 40° C. in der Trockenhänge getrocknet, ſchwach befeuchtet und kalandert.

Die nach dieſem Verfahren hergeſtellte Imprägnierung iſt weniger waſſerdicht, als die nach dem Verfahren unter a) hergeſtellte. Die mit eſſigſaurem Kalk präparierte Ware iſt etwas hart, beim längeren Gebrauch bricht ſie leicht in den Falten und ſtaubt etwas ab.

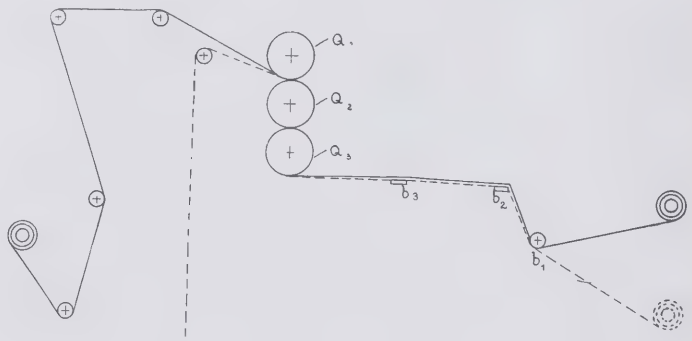


Abb. 3. Vereinfachte Darſtellung des Trockenvorganges
Q_1, Q_2, Q_3 = heizbare Quetſchwalzen
b_1, b_2, b_3 = Breithalter
——— zum Trocknen beſtimmte Ware ····· Unterlage

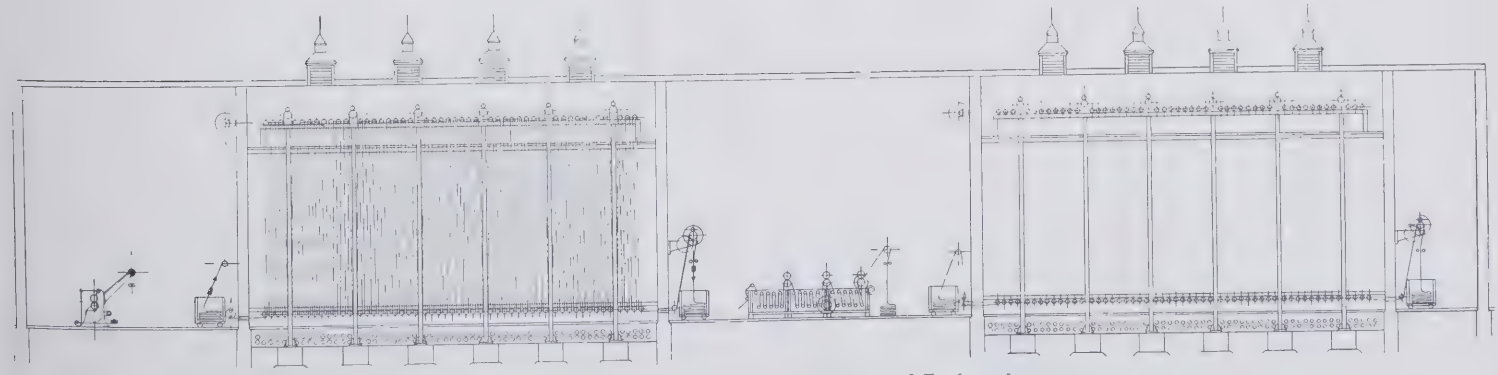


Abb 4 Geſamtanordnung der Imprägnier- und Trockenanlage

d) Waſſerdichte Imprägnierung mit Norgine.

Die Norgine wird fabrikmäßig aus Seetang gewonnen und iſt das waſſerlösliche Natrium-Ammoniumſalz der Laminarſäure.

Man ſchüttet 10 kg Norgine in 20 l heißes Waſſer (nicht umgekehrt), rührt die Maſſe gut um und läßt einige Zeit ſtehen, bis die Norgine das ganze Waſſer aufgeſaugt hat. Dann gießt man weiter heißes Waſſer in Teilmengen von je 20 l hinzu, rührt jedesmal tüchtig um und ſtellt das Ganze auf 150 l ein. Man läßt die Norgine über Nacht ſtehen. Am nächſten Tag bringt

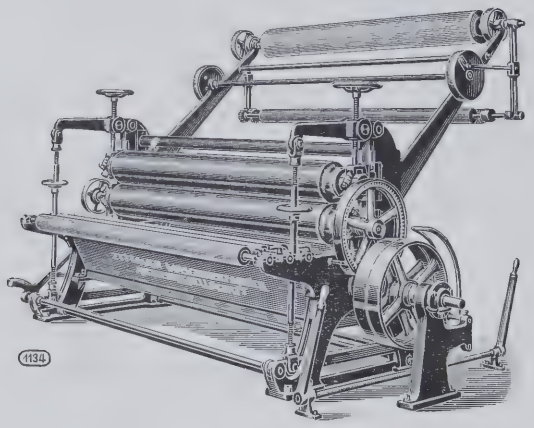


Abb. 5. Seif- und Imprägnierfoulard „SE"

man eine beſtimmte Menge der vollſtändig klaren Flüſſigkeit in die Imprägniermaſchine, macht die Flüſſigkeit heiß und läßt die Ware paſſieren. Nach dem Ausquetſchen wird die Ware, ohne getrocknet zu werden, bei 65° C durch ein Bad genommen, welches wie folgt zuſammengeſetzt iſt:

150 l kochend heißes Waſſer	2 kg Bienenwachs
10 kg Schmierſeife	5 „ Paraffin
100 g Kupferſulfat	

Der ſo behandelte Stoff wird 24 Stunden bei 40° C getrocknet und zum Schluß ſcharf kalandert.

Die nach dem unter a) angegebenen Verfahren imprägnierten Gewebe zeigen ſehr gute Waſſerdichtheit; beim Muldenverſuch iſt ein Durchſickern und Tropfen ſelbſt nach wochenlangem Stehen nicht zu beobachten. Bei Berieſelung mit künſtlichem Regen (etwa 3 Stunden lang) zeigen die Stoffe noch die volle waſſerabſtoßende Wirkung. Die dunkel präparierten Stoffe ſind auch ſehr gut waſſerdicht; da aber die Farbe der Stoffe durch die Präparation bedeutend dunkler wird und den Stoffen noch ein eigentümlicher Teergeruch anhaftet, ſind ſie nur für ganz beſtimmte Zwecke zu gebrauchen. Die mit eſſigſaurem Kalk und die mit Norgine präparierten Stoffe, ſtehen in ihrer waſſerabſtoßenden Wirkung hinter den nach dem Verfahren a) und b) hergeſtellten Imprägnierungen zurück.

Der Verfaſſer hatte öfters Gelegenheit gehabt, die mit eſſigſaurer Tonerde imprägnierten Leinenſtoffe auf ihre Feſtigkeit zu prüfen; die eſſigſaure Tonerde (frei von Mineralſäuren) in normaler Menge angewandt, wirkt faſerſchwächend, ſelbſt auch dann, wenn die Trockentemperatur 40° C nicht überſteigt, wie es die folgende Tabelle zeigt:

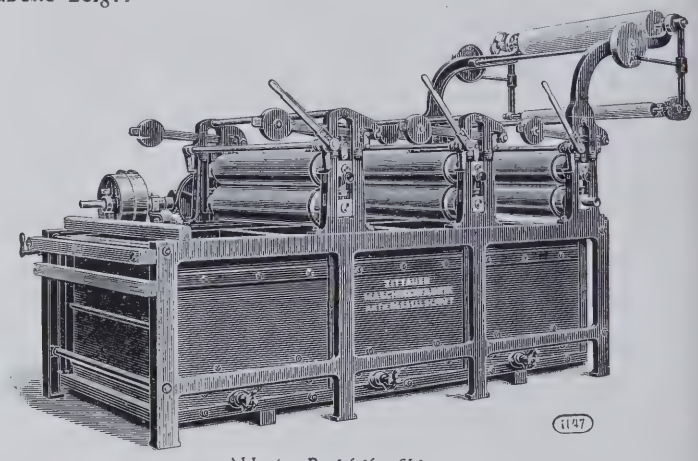


Abb. 6. Breitſeifmaſchine

Deckenſtoff.

Rohware		Imprägniert mit 6° Bé eſſigſ. Tonerde	
Schuß	Kette	Schuß	Kette
273.—	283.—	240.—	249.—
233.5	275.—	236.5	265.5
285.—	287.—	257.5	258.—
277.—	266.—	230.—	258.—
263.—	255.—	259.—	249.—

Faſerſchwächung: Schuß 8 %
Kette 6,5 %

Die Feſtigkeitsbeſtimmungen ſind mit dem Schopper'ſchen Feſtigkeitsprüfer bei Zimmertemperatur und 50% rel. Luftfeuchtigkeit ausgeführt worden.

Das Blaufärben von Leinen, Halbleinen, Baumwolle

Von Julius Werner

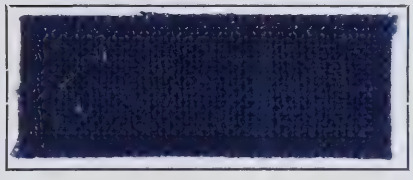
Unter dieſem Sammelnamen verſtehen wir im allgemeinen das Färben und Ausrüſten von Leinen, Halbleinen, Köper und Neſſel für Arbeitskleider. Die zur Anwendung kommenden Färbemittel und Methoden ſind ſo zahlreich, daß eine nur oberflächliche Bearbeitung weit über den Rahmen unſerer Aufgabe hinausgeht. Vor noch einigen Jahrzehnten dachte man bei Blaufärberei lediglich an die Verwendung von Indigo. Indigo iſt Allgemeingut geworden. Jeder, der mit Blauware ſich befaßte, kannte Indigo. Sogar jeder Hausfrau flößte der Name Vertrauen ein.

Indigo iſt bekanntlich ein Farbmittel, das einer in tropiſchen Klimas heimiſchen Pflanze entſtammt. Mit Indigo wurde ſchon vor Jahrtauſenden gearbeitet. Der Italiener Marco Polo hat es in Europa bekannt gemacht, und bald wurde es ein ganz bedeutender Handelsartikel. Der künſtliche Indigo, ein Produkt deutſcher Gründlichkeit und Wiſſens wurde im Jahre 1897 zum erſten Male fabrikmäßig, ſynthetiſch dargeſtellt und ſeitdem in ſtets ſteigenden Mengen hergeſtellt. Dank ſeiner, das Naturprodukt noch übertreffenden Eigenſchaften, verdrängte er dieſes faſt vollkommen. Indien, das Hauptproduktionsland von Naturindigo, hat die Kultur der Pflanze faſt reſtlos eingehen laſſen.

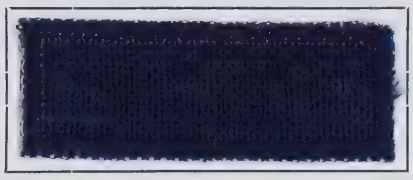
Jahrtauſende hat Indigo den erſten Platz unter den vielen anderen blauen Farben behauptet. Wenn Indigo heute nicht mehr den Platz in der Färberei einnimmt und auch nicht mehr das Vertrauen wie vor Jahrzehnten genießt, ſo iſt die Urſache weniger das Produkt als vielmehr die Art, wie es angewandt wird. Eine Schwäche der Indigofärbung iſt allerdings ſeine mangelhafte Reibechtheit und das Zurückgehen in tiefen Tönen bei der erſten Wäſche. Dieſer Umſtand hat wohl auch dazu geführt, daß eine Indigofärbung mit einem anderen Farbſtoff überſetzt wurde, um auf dieſe Weiſe eine reibechtere Farbe zu erzielen. Um den Geſtehungspreis zu drücken, gab man auf einen hellen Indigo-Grund einen ſo genannten dicken Aufſatz mit einem billigeren geringeren Farbſtoff. Eine derartige Färbung wird handelsüblich mit Indigo bezeichnet. Trotzdem eigentlich eine ſolche Färbung nicht als Indigo zu bezeichnen iſt, hat ſie gegenüber vielen ſeiner Rivalen noch weſentliche Vorteile. Die Praxis iſt uns der beſte

Wegweiſer. Wir ſehen Arbeitskleider lange getragen, der Sonne und der Wäſche ausgeſetzt, die zum Teil noch ein ſchönes angenehmes Blau zeigen, zum Teil Anzüge grau, verwaſchen, die in allen Farben ſchillern oder auch ganz entfärbt ſind. Im erſteren Falle haben wir zumeiſt eine Färbung von Rein-Indigo oder eine Kombination von Indigo mit anderen Farbmitteln; im letzteren Falle eine Färbung ohne Indigo, hergeſtellt mit minderwertigen Erſatzprodukten. Es ſollte nicht ſtatthaft ſein, eine Färbung als Indigo zu bezeichnen, die nur zum geringen Teil aus Indigo beſteht. Die Sucht, nur auf Koſten der Qualität billiger zu produzieren, war der größte und wirkſamſte Konkurrent von Indigo. Es iſt eine ſchwierige aber dankbare Aufgabe, das kaufende Publikum über die Solidität der Farben aufzuklären. Man findet ſo häufig gute Waren mit unechten Farben gefärbt. Das Äußere, die Aufmachung, wird in erſter Linie berückſichtigt und der Begriff Farbecht iſt ſo dehnbar, daß er keine Vorſtellungen bei dem Laien auslöſt. Wenn von der Kundſchaft gewiſſe

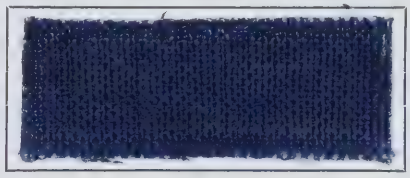
a) Mit Indigo vorgefärbt, ſubſtantiv überſetzt



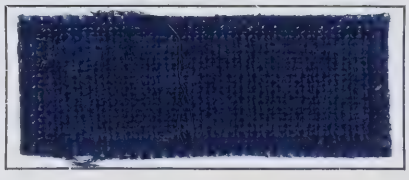
b) Mit Schwefelfarben vorgefärbt, mit Indigo überſetzt



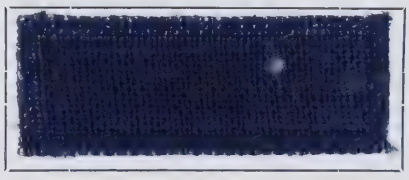
c) Rein Indigo



Waſchprobe zu a



Waſchprobe zu b



Waſchprobe zu c

Färbungen verlangt werden könnten, z. B. Indigo rein, Indanthren, Küpenfarben etc., was natürlich ein Verſtändnis für die Eigenſchaften bedingt, wäre dies ein großer Vorteil für die Bekleidungsinduſtrie.

Es gibt Farben, die in Bezug auf Echtheit dem Indigo überlegen ſind. Dieſe ſtellen ſich aber in gleicher Farbtiefe ausnahmslos weſentlich teuerer als Indigo. Viel zu wenig finden Färbungen Beachtung, die mit einer Kombination von Schwefelfarben und Indigo hergeſtellt werden. Die Schwefelfarben Blau und Schwarz weiſen im allgemeinen eine gute Licht- und Waſchechtheit auf. Man kann entweder einen Grund mit Indigo geben und dann mit Schwefelblau überſetzen, oder man gibt einen Grund mit Schwefelblau oder Schwefelſchwarz und überſetzt mit Indigo. In beiden Fällen erhält man eine weſentlich echtere Färbung als Indigogrund mit einem ſubſtantivem Aufſatz, die, wenn auch Indigo ſparſam verwandt iſt, eine gute tragechte Farbe darſtellt. Zur Illuſtration dienen 3 Muſter, mit denen gleichzeitig Waſchproben angeſtellt wurden. Die Proben wurden zehn Minuten lang kochend heiß unter Zuſatz von 5 g Seife und 2 g Soda im Liter behandelt.

a) wurde mit Indigo vorgefärbt und dann mit einem ſubſtantiven Blau überſetzt;

b) mit Schwefelfarben angefärbt und mit Indigo überſetzt;

c) nur mit reinem Indigo gefärbt.

a) wurde mit einem Unterflottenjigger gefärbt. Die Hydroſulfit-Küpe enthielt 1 g Indigo 100 Proz. im Liter; überfärbt wurde mit 1,25 Proz. eines ſubſtantiven Blaus. b) wurde mit 3 Proz. Schwefelblau vorgefärbt und auf der Continueküpe 1 g Indigo 100 Proz. im Liter überſetzt. c) erhielt drei Züge auf einer 1 g Continueküpe. Alle drei Proben ſind der gleichen Wäſche unterworfen. Das Reſultat gibt das beſte Bild in Bezug auf Waſchechtheit. Auch in Bezug auf Lichtechtheit iſt b) und c) weſentlich beſſer als a).

Bei Leinen und Halbleinen, einer Ware von langer Lebensdauer, die häufig gewaſchen wird, ſollte zum mindeſten mit Schwefelblau vorgefärbt und mit Indigo überſetzt werden. Der Aufſatz von ſubſtantivem Blau auf Indigogrund kann gut ſein, wenn der Indigogrund mindeſtens 60 Proz. der Farbſtärke ausmacht. Da aber dieſes von Laien ſchwer nachzuprüfen iſt, wäre es im Intereſſe der Qualität der Farbe, wenigſtens eine Färbung zu verlangen, bei der auch tatſächlich Indigo in der richtigen Weiſe angewandt wurde. Dieſer kleine Mehrpreis gegenüber anderen Blaus bezahlt ſich immer, und der Konſument des Blau-Artikels wird gewiß die kleine Preisdifferenz gerne tragen. Eine Unterſuchung, welche Färbung vorliegt, iſt auch von jedem Laien leicht auszuführen. Man betupft zuerſt eine Probe mit konzentrierter Salpeterſäure: liegt eine reine Indigofärbung vor, ſo erſcheint die Tupfſtelle nach kurzer Zeit gelb mit einem grünlichen Rand; auf den grünlichen Rand iſt beſonders zu achten, da noch einige andere Färbungen eine gelbe Reaction zeigen, jedoch ohne grünen Rand. Die bekannte Sublimationsprobe iſt in jedem Falle auszuführen, die den Nachweis erbringt, ob in einer Färbung Indigo vorhanden iſt. Beim Verbrennen einer Probe in einer Porzellanſchale zeigt ſich auf dieſer ein blauer Anflug, der vom ſublimierten Indigo herrührt. Will man dann weiter feſtſtellen, ob ſubſtantiver Aufſatz vorhanden iſt, ſo kocht man die Probe mit einem kleinen weißen Stoffmuſter 10 bis 15 Minuten im deſtillierten Waſſer. Tritt eine weſentliche Anfärbung des weißen Muſters ein, ſo kann man mit Beſtimmtheit auf einen ſubſtantiven Aufſatz ſchließen. Wenn aber keine weſentliche Anfärbung des weißen Muſters erfolgt, trotzdem Indigo durch die Sublimationsprüfung nachgewieſen iſt, ſo liegt vermutlich eine Färbung von Indigo mit Schwefelfarben vor. (Selten kommt eine andere Unterfärbung als mit Schwefelfarben in Anwendung.)

Wir ſehen, daß Indigo, in genügender Tiefe und in richtiger Weiſe angewandt, in Bezug auf Echtheit den weitgehendſten Anſprüchen genügt.

Der Staub in der Textilindustrie[1])

Entstaubung von Flachs-, Hanf- und Baumwollspinnereien

Die Frage nach Beseitigung des Staubes in den Textilbetrieben hat eine mehrfache Bedeutung: 1. eine gesundheitliche (hygienische), 2. eine technische und 3. eine wirtschaftliche.

Die gesundheitliche Bedeutung der Entstaubung ist wohl als bekannt vorauszusetzen, weniger hingegen die Art der schädigenden Wirkung der einzelnen Faserarten. Nur jene sind gesundheitsschädlich, welche scharfkantig oder kristallinisch sind und dadurch die Blutgefäße verletzen, sodaß der Staub und mit ihm die Krankheitskeime in die Blutwege gelangen; dies sind in erster Linie die Bastfasern, wie Flachs, Hanf und Werg, zumal, wenn sie trocken verarbeitet werden, was in der Vorbereitung zur Spinnerei der Fall ist. Weniger schädlich sind die Samenfasern (Baumwolle), welche sehr weich sind und daher keine Verletzungen der Luftwege herbeiführen. Fast staubfrei sind die Wollspinnereien, da die Wolle durch Schmälzen gebunden und auch schwerer wird, sodaß der Staub nicht in die Atemluft gelangt. Ähnlich liegen die Verhältnisse in der Jutespinnerei, wo durch Batschen (Einweichen in Tran) der Staubbildung vorgebeugt wird. Außer den Fasern sind es die anhängenden Teile (Schäbe), welche die Atmungsorgane schädigen; auch diese kommen nur bei Flachs und Hanf, aber nicht bei Jute vor.

In technischer Hinsicht besteht die nachteilige Wirkung des Staubes in der Verunreinigung der Erzeugnisse (Garne und Gewebe), welche dadurch ungleich und rauh werden. Eingesponnene Faserflocken verursachen dicke Stellen im Garn und die lose anhaftenden Fasern verleihen dem Faden eine rauhe Oberfläche, so daß man gleichmäßigere und glättere Gespinste und schönere Gewebe erhält. Die lose anhaftenden Fasern (Flug) müssen in der Vorbereitung zum Weben (Spulen) entfernt werden, was nicht restlos gelingt, sodaß noch ein Großteil der, namentlich eingesponnenen, Verunreinigungen ins Gewebe gelangt und aus diesem entweder garnicht oder nur durch langwierige Arbeitsvorgänge (Noppen, Scheren, Sengen) beseitigt werden kann.

So erklärt sich auch die wirtschaftliche Bedeutung der Entstaubung, welche sonach zeitraubende Arbeitsvorgänge entbehrlich macht oder doch wenigstens auf ein Mindestmaß zurückführt. Erwähnt man hierzu, daß es besser ist, den Entstehungen von Verunreinigungen vorzubeugen, als diese später zu beseitigen, so ergibt sich, daß die Entstaubungsanlagen durch den höheren Marktwert der Ware sich bezahlt machen. Nicht unwesentlich ist für die Beurteilung der wirtschaftlichen Bedeutung der Entstaubung auch der Umstand, daß man brauchbare Fasern wieder gewinnen kann, die sonst als unwiederbringlicher Verlust gebucht werden müssen. Dieser Umstand spielt hauptsächlich in der Baumwollspinnerei eine große Rolle.

A. Die Entstaubungsanlage.

Eine richtig wirkende Entstaubungsanlage muß folgenden Grundsätzen entsprechen:

1. Der Staub muß am Ort der Entstehung, sozusagen im status nascens, entfernt werden;
2. die Absaug- oder Entlüftungsvorrichtung darf keine der Gesundheit abträgliche Zugluft hervorrufen, welche Erkrankungen der Atmungsorgane (Katarrhe) und Gliedmaßen (Rheumatismus) zur Folge hat.
3. der Staub muß gesammelt und wenn möglich nutzbar gemacht werden können;
4. die Entstaubungsanlage darf wohl hohe Anschaffungs-, aber nur geringe Betriebskosten verursachen.

Im Nachstehenden ist eine nach diesen Grundsätzen von Paul Pollrich & Co. G. m. b. H., Düsseldorf, gebaute Anlage der Flachsgarnspinnerei von Grützner & Faltis in Hainitz dargestellt und beschrieben, welche geradezu als vorbildlich bezeichnet werden kann.

I. Die Handhechelei.

In diesem Saal von 54,7 × 20 m Grundfläche und 4,75 m mittlerer Höhe liegen drei Rohrstränge, einer unter jeder Reihe der Arbeitsstände. (Abb. 1.) Diese drei Stränge vereinigen sich in einem sogenannten Hosenstück zu einer Kreisfläche von 1250 mm Durchmesser, welches an einen Exhaustor von gleich großer Saug- und Drucköffnung angeschlossen ist.

Abb. 1. Handhechelei

Dieser Exhaustor befördert bei einer Tourenzahl von 260 pro Minute ein Luftquantum von ca. 1300 cbm, was einen ca. 15fachen Luftwechsel pro Stunde im Raume bedingt. Dabei herrscht eine Luftgeschwindigkeit, gemessen im Hauptrohr, von 18,5 bis 19 m pro Sekunde und in den Anschlußrohren ca. 17,5 – 18,5m. Bei jedem der 50 durch Bretterwände voneinander getrennten Spitzerstände sind 2 Absaugungen vorgesehen. Ein Fänger ist hinter der Hechel angebracht (Abb. 2) und einer rechts unter der Flachsbank, sie sind mit einem 120 mm- und mit einem 100 mm-Rohre an die Hauptleitung angeschlossen. Die Saugfläche der Fänger ist 400 × 350 mm und 400 × 250 mm groß. Die Sortierstände haben nur die Absaugung vor der Hechel.

II. Die Maschinenhechelei.

Die Maschinen sind in zwei Reihen aufgestellt (Abb. 3). Unter der Mitte jeder dieser Reihen liegt ein Rohrstrang. Beide Stränge vereinigen sich am Ende des 18 × 54,7 m langen und 4,75 m hohen Raumes in einem Hosenstück von 1000 mm. Saug- und Drucköffnung des Exhaustors sind von gleicher Größe. Bei 360 Umdrehungen pro Minute beträgt das bewegte Luftquantum 945 cbm, was einem 12fachen Luftwechsel pro Stunde entspricht. Die Geschwindigkeit der Luft, gemessen im Hauptrohr, ist dabei 17 – 18 mm und in den Anschlußrohren 16,5 – 17,5 m pro Sekunde.

Die Absaugung bei den Maschinen ist hier derart angeordnet, daß die alten Robinsonmaschinen (Abb. 4) ganz eingekapselt sind, aber so, daß die Bedienung der Maschinen und die Übersicht über diese kaum beeinträchtigt ist. Aus diesen Kästen wird der Staub nach oben abgesaugt.

Die neuen Cordonschen Doffer-Maschinen (Abb. 5) sind seitlich abgedeckt und die Öffnungen in den Gestellen möglichst dicht verschlossen. Unter jeder Maschine liegt ein langes Schlitzrohr, welches verhindert, daß Staub unten aus der Maschine austritt. Der oben beim Eintritt des Flachses in die Hecheln entstehende Staub wird durch direkt seitlich davon angebrachte Schlitzfänger aufgenommen.

[1]) Mit Benützung einer Abhandlung über Staubabsaugung, Luftbefeuchtung und Luftheizung in der Flachsgarnspinnerei von Otto Reichardt, Sächs. Gewerbeinspektor in Bautzen („Sozial-Technik" VIII. Jahrg., Heft 6, 1909).

Abb. 3. Maſchinenhechelei

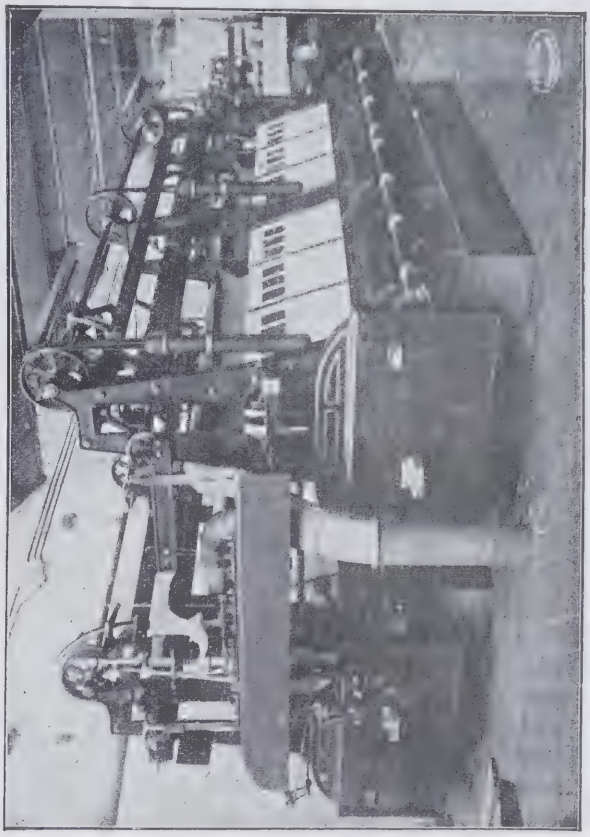


Abb. 5. Neue Cordon'ſche Hechelmaſchine (Fortſ. folgt).

Abb. 2. Spitzerſtand

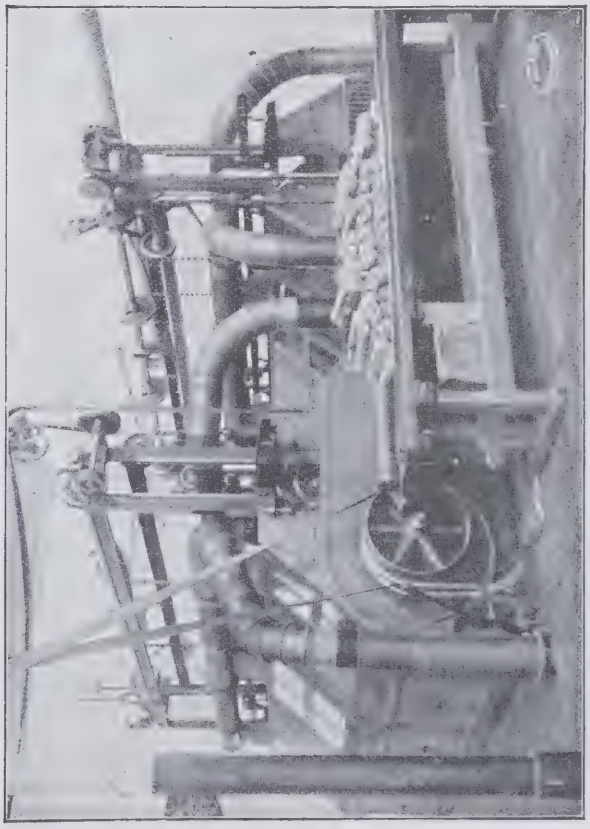


Abb. 4. Alte Robinson-Hechelmaſchine

Briefkasten

(Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung :-: Abonnenten erteilen wir die Auskünfte kostenlos, sonst gegen Erstattung der Selbstkosten)

Fragen:

Ventilation von Färberei- und Appreturräumen.

Frage 16: In unserer Färberei und Appretur haben wir hauptsächlich im Sommer unter ganz enormer Hitze zu leiden, welche wir auch durch mehrere Ventilatoren, welche an der Decke angebracht sind, nur wenig vermindern können. Es wäre uns erwünscht, von Fachleuten zu hören, in welcher Weise man am besten die Hitze aus den Räumen entfernen kann, evtl. bitten wir um Bekanntgabe von Spezialfabriken, welche solche Anlagen ausführen.

Herstellung von Teppichgarnen.

Frage 17: Wie geschieht die Spinnerei von Garnen aus Pferde-, Kuh- u. dergl. Haaren in Verbindung mit Gerber- oder Kunstwolle zu Pferdedecken und Läufern? Benötigt man eigens hiefür gebaute Krempeln und Selfaktoren oder kann man das Material auf Streichgarnspinnereimaschinen verarbeiten? Wer liefert die Maschinen hiezu und wie ist die Arbeitsweise? Wie ist die Mischung, um einen guten Schußfaden zu erzielen?

Bürsten-Zungenöffner für Strickmaschinen.

Frage 18: Wir haben eine Strickmaschine Nr. 14 frz. mit einem Bürsten-Zungenöffner, welcher aber die Zungen nicht einwandfrei öffnet, sodaß viele Fallmaschen vorkommen. Woran liegt dieser Fehler und wie kann ihm abgeholfen werden?

Wandanstrich für essigsaure Tonerde.

Frage 19: Welche haltbare weiße Anstrichfarbe eignet sich für das Mauerwerk von Räumen, in denen essigsaure Tonerde dargestellt wird?

Antworten:

Lüstrieren von Nähgarn.

Antwort auf Frage 1: Wenn Sie unter Lüstrieren die Verarbeitung von Zwirn und Sewinggarnen zu Eisengarn verstehen, so kochen Sie hierfür am besten eine Appreturflotte aus Kartoffelstärke, welche Sie nach Bedarf in bekannter Weise mit Diastafor etwas aufschließen können. Mit der Stärke kochen Sie ein wenig Wachs oder Paraffin und verwenden von der Aufkochung mehr oder weniger, je nach der gewünschten Steifheit, jedoch soviel, daß die Garne vollständig glatt von der Eisengarnmaschine kommen. Beim Lüstrieren sind anfangs einige Striche Paraffin aufzugeben. Nähgarne werden auch auf einer Maschine ähnlich der schottischen Schlichtmaschine lüstriert, indem sie über Bürsten laufen und am Ende auf Nähspulen aufgewickelt werden. In diesem Falle kochen Sie die Appreturflotte aus Dextrin mit Wachs oder Stearin. Die Fäden laufen durch die Masse, nach Abpressen über die Bürsten, getrocknet auf die Spulen. E. J.

Stockfleckigwerden imprägnierter Baumwollsegel.

2. Antwort auf Frage 7: Bei neutralen oder ganz schwach alkalischen Imprägniermassen kann etwas Peroxyd in beliebiger Form zugesetzt werden. X.

Eisengarn-Lüstrier-Rezepte.

2. Antwort auf Frage 9: Um die Frage genauer beantworten zu können, hätte der Herr Fragesteller angeben müssen, ob es sich um Water- oder Zwirngarne handelt. Denn Sie können auch Eisengarn ganz weich, gut spulbar und ohne Glanz herstellen, z. B. Souple. Bei Watergarnen muß etwas mehr Stärke als bei Zwirngarn zugesetzt werden, da sonst der Faden nicht glatt wird und infolgedessen den Baumwollcharakter nicht ganz verliert, also weniger Glanz bekommt. Zwirngarne werden leichter glatt, brauchen weniger Stärke, bleiben daher weicher, bekommen aber doch Hochglanz und lassen sich bei richtiger Verarbeitung an der Maschine gut spulen. Durch Drehen an der Docke (Wringpfahl) sogen. Schwillieren, nach dem Lüstrieren werden die Garne auch weicher, ebenso durch Auftragen von mehr Paraffin oder Wachs während des Lüstrierens. Als Appret für weiche Zwirne können Sie mehr Dextrin und etwas Wachs zur Kartoffelstärkeaufkochung verwenden, da Watergarne oft nur mit Kartoffelstärke eventl. mit Diastafor und Paraffin wenig aufgeschlossen appretiert werden. Auch die richtige Anzahl von harten und weichen Bürsten muß in Betracht gezogen werden, um glanzreiche, spulbare Garne zu bekommen. E. J.

3. Antwort auf Frage 9: Einen weichen Griff auf Eisengarne erhalten Sie, wenn Sie der Appreturmasse eines der am Markte befindlichen Ricinusölpräparate zusetzen, welche gleichzeitig durch ihr großes Netzvermögen ein gleichmäßiges Eindringen der Appretur in den Faden begünstigen. Auf 120 l Appreturmasse rate ich Ihnen, 10 kg Kartoffelstärke zu nehmen, welche mit 150 g Diastafor in üblicher Weise behandelt werden, bis die Masse dünnflüssig und wasserklar geworden ist; dann kocht man auf. Hierauf setzt man der Aufkochung von 250 g Wachs, 100 – 120 g Paraffin, 100 – 120 g Talg und 150 g Borax zu, sowie etwa 100–150 g Monopolseife (Stockhausen & Cie.) und kocht nochmals gut auf. Will man die Garne noch weicher haben, so kann man auch noch 250 g Molligen (Stockhausen & Cie.) zusetzen. Für schwarze Garne setzt man der Masse 250 g Blauholzextrakt von 30° Bé, 100 g Quercitronextrakt von 30° Bé und 100 g Chromnatron und Chromkali zu. Pux.

Färben und Ausrüsten von Kunstseidenschläuchen.

1. Antwort auf Frage 10: Kunstseidenschläuche werden in kleineren Partien auf dem Haspel durch Umdrehen von Hand gefärbt, größere Posten auf der Haspelkufe mit maschinellem Antrieb im endlosen Schlauch. Für Glanzstoff kommen hauptsächlich Benzidin, also direkte Farbstoffe in Betracht, nur für besonders lebhafte blaue und grüne Nüancen basische, auf Tannin-Brechweinsteinbeize. Tubize zieht die basischen Farbstoffe ohne Tannin-Brechweinsteinbeize besser als die direkten Farbstoffe auf. Viskoseseide zieht am schnellsten gegen die anderen Kunstseidenarten, ungefähr in dem Verhältnis wie mercerisierte Baumwolle gegen nicht mercerisierte und zwar sowohl direkte wie basische Farbstoffe, erfordert also besondere Sorgfalt. E. J.

2. Antwort auf Frage 10: Kunstseidenschläuche werden am besten auf dem Haspel gefärbt. Bei etwas vorsichtiger Arbeitsweise und bei richtiger Auswahl der Farbstoffe lassen sich hierbei – vorausgesetzt, daß einwandfreie Kunstseide vorliegt – leicht gleichmäßige Färbungen erzielen. Einer besonderen Ausrüstung bedarf die Ware meistens nicht, sie wird lediglich zur Erzielung von Griff kalt bis lauwarm aviviert. Die Art der Avivage richtet sich nach der gewünschten Weichheit und dem verlangten Griff. Es finden hierbei Verwendung Oel-Soda-Emulsionen oder Ameisensäure bezw. Essigsäure (10–15 Proz. vom Gewicht der Ware) bei gleichzeitigem Zusatz von etwas Olivenöl, Türkischrotöl, Monopolseife und dergleichen. Licht- und waschechte Färbungen erhält man am besten mit Küpenfarben. Jedoch werden in vielen Fällen auch die lichtechten Vertreter der substantiven Farben und die Schwefelfarben genügen. Auch Entwicklungsfarben, wie beispielsweise Naphtol A. S. finden Verwendung. Es sei hierbei auf die Veröffentlichung in dieser Zeitschrift 1921, Seite 194, und die zugehörige Musterkarte verwiesen. Die Färbeverfahren sind etwa dieselben wie bei der Baumwolle; es ist jedoch ratsam, nur möglichst wenig Alkali oder Soda zu verwenden und den Farbbädern etwas Türkischrotöl, Monopolseife oder Universalöl zuzusetzen. Im übrigen wird jede Farbenfabrik Kunstseidenfärbereien ihre zur Herstellung von echten Färbungen am besten geeigneten Farbstoffe angeben. K.

Herstellung von Treppenläufern und Pferdedecken.

2. Antwort auf Frage 13: Zur Herstellung von Treppenläufern und Pferdedecken kommen hauptsächlich folgende Spinnmaterialien in Betracht. Rinder-, Ziegen- und Pferdehaare, gröbere Schur- und Gerberwollen, Abfälle aller Art, Ausputz, Rauh- und Walkhaare und Kunstwolle. Nach der Beschaffenheit der Materialien zerfallen diese in Binde- und Füllmaterial, für Läufer kommen gröbere, elastische, widerstandsfähige Mischungen in Betracht, für Decken weichere, je nach Qualität der Decken auch walkfähiges Material. Als Kettengarn für Läufer dienen grobe, $1^1/_2$ bis $^1/_2$ strähnige Haar- und Abfallgarne mit scharfer Drehung und zwar gezwirnt, meist ein hellerer und ein dunklerer Faden miteinander als Grund, der Billigkeit und Eignung halber als naturfarbige Melangen manipuliert. Zwei Fäden einer dunkleren Melange miteinander gezwirnt, werden schwarz oder dunkel gefärbt, zwei einer helleren für mittlere Farben und zwei rein weiße für die hellsten Farben der Bordüre gebraucht. Natürlich ist das weiße Garn das teuerste. Bei der Manipulation des Kettgarnes ist die Art und der Preis des Läufers bestimmend. Bei gewöhnlichen Treppenläufern, wie in Heft 4 besprochen (auch „Holländer" genannt), kann kürzeres, doch voluminöses Material gewählt werden; bei besseren Läufern, insbesondere den gezogenen und geschnittenen Teppichen ist längeres Spinnmaterial vorwiegend, in manchen Fällen sogar Kammgarn. Als Schußgarn wurde früher fast ausschließlich Jutegarn, meist schwarz gefärbt, verarbeitet. Erst im Kriege kam Papiergarn, nachher sogen. Kunstwollgarn auf. Kunstwolle ist jedoch des jetzt hohen Preises halber nur bedingt verwendbar, auch wird die notwendige Steifheit des Läuferteppichs nur durch ziemlich scharfen Draht und Zwirnung erreicht. Zweckmäßiger und billiger werden in den meisten Fällen verschiedene Abfälle sein, doch ist auch hier die gewünschte Warenqualität maßgebend. Bei Pferdedecken, meist gröberer Qualität, kommen auch ziemlich starke Garne in Betracht, doch ist je nach der Beschaffenheit, Art und Aussehen der Decke in fertigem Zustand die Manipulation zu treffen. Glatte, ungerauhte oder nur schwach gerauhte Decken brauchen kürzeres, gerauhte, oder solches mit Strich, längeres, gut gewalkte, dichte Decken, gesundes walkfähiges Material. Auch auf den gewünschten Griff, Steifheit oder Weichheit und Schmiegsamkeit muß bei der Manipulation Rücksicht genommen werden und bei der Wahl der Garnstärke ist auf die Webart, besonders, ob einfaches oder Doppelgewebe, maßgebend. Bei der Erzeugung von Teppichen wie Decken ist wohl die jeweilige Manipulation und Spinnerei die Hauptsache. Es gilt, aus billigem, möglichst einheimischem

Material wirklich gute Qualitäten zu erzeugen, ohne der Tuchfabrikation die edleren Spinnmaterialien entziehen zu müſſen. Die Qualitäten, ſowohl bei Läufern als auch Pferdedecken können natürlich ſehr verſchieden ſein, dementſprechend auch die Zuſammenſetzung der Miſchungen. Billigſtes, kurzes Material verſpinnt ſich natürlich ſchlecht, oft auch recht unrentabel, doch können bei gewiſſenhafter Zuſammenſtellung der Melangen an geeignete Krempelſätze und Spinnmaſchinen recht hohe Anforderungen geſtellt werden. Die ſpeziell für dieſe Zwecke geeigneten Maſchinen, auch Webſtühle, baut die Sächſiſche Maſchinenfabrik, vorm. Rich Hartmann A.-G., Chemnitz und andere, in dieſem Blatte inſerierende Maſchinenfabriken. Genaue Angaben über die beabſichtigte Fabrikation, belegt mit Material- und Warenmuſtern, ſind notwendig. Streichgarnſpinnmaſchinen, wie ſie zur Tuchgarnſpinnerei verwendet werden, ſind zur Erzeugung gewiſſer Deckengarne geeignet. Zur Herſtellung von charakteriſtiſchen Teppich-Haargarnen und groben Deckengarnen müſſen die Krempelbeläge weit gröbere Nummern haben und die Selfaktoren gröbere Spindelteilung, außer ſtärkerer Bauart aufweiſen. Spezialmaſchinen von erſtklaſſigen Maſchinenfabriken empfehlen ſich durch die Güte der Erzeugniſſe und ein klagloſes Arbeiten. Die Weberei der gewöhnlichen Treppenläufer und Pferdedecken iſt in Heft Nr. 4, dem Raum entſprechend, ſehr ausführlich beſprochen. Die erſchöpfende Beſprechung der beiden anderen Arten würde auch zu weit führen, doch ſei hier nur darauf hingewieſen, daß ſich beſonders die gezogenen Läufer immer größerer Beliebtheit erfreuen. Die wohltuende Regelmäßigkeit der Struktur, die außerordentliche Schalldämpfung bei weichem, elaſtiſchem Schritt, ſind Vorzüge, zu welchen noch die bedeutende Haltbarkeit dieſer Läufer gezählt werden muß. Ing. W. H.

Verwendung von Zwiſchendampf für Färbereien.

1. Antwort auf Frage 15: Wenn der Abdampf ölfrei iſt, ſo iſt er zur Verwendung in der Färberei ſehr gut geeignet, doch mit einer Spannung von 2 atm. Überdruck kann die Farbflotte nicht ſchnell genug erwärmt und zum Kochen gebracht werden, hierzu iſt Dampf von 6 atm. Überdruck erforderlich. Deshalb müſſen 2 Dampfleitungen zur Färberei gelegt werden, dann können die Farbbäder mit direktem hochgeſpannten Dampf zum Kochen gebracht und mit Abdampf auf Kochtemperatur während des Färbens erhalten werden. In anderer Weiſe müßte der Dampf mit einer Spannung von 4 atm. Überdruck im Hochdruckteil der Turbine abgezapft werden, dieſer Druck würde bei beſtändig gleicher Spannung zum Betriebe der Färberei genügen. Der Mißſtand bei Verwendung von Abdampf liegt darin, daß er des Morgens zu waſſerhaltig iſt und infolge der niederen Spannung keine oder zu wenig Wärme beſitzt, weshalb er zu Heizzwecken bei Beginn der Arbeit im Winter die Räume zu langſam erwärmt. Die Abzapfturbine und Reguliervorrichtung dürften anſcheinend hier Abhilfe ſchaffen. E. J.

2. Antwort auf Frage 15: Die Verwendung von Turbinendampf für alle Zwecke von Färbereien und Bleicheren iſt ohne weiteres möglich und erprobt. Auch der Abdampf von Kolbenmaſchinen kann in dieſen Betrieben weitgehendſte Verwendung finden und wurde in einzelnen Färbereien ſogar zum direkten Anwärmen der Flotte gebraucht. Die Entölung kann beliebig weit getrieben werden. Dennoch hängt die direkte Verwendung von Kolbenmaſchinenabdampf von den Beſonderheiten des Färbgutes und der Farben ab und kann im Allgemeinen nur ſelten ausgeführt werden. Die Erſparnis durch die Entnahme des Heiz- und Fabrikationsdampfes aus einer Kraftmaſchine iſt bedeutend und beträgt im Allgemeinen 30–40 Proz. der Dampfmenge, welche ſonſt für die gleichen Zwecke unmittelbar dem Keſſel entnommen werden müßte. Für die Durchführung der Zwiſchen- und Abdampfverwertung gibt es zahlloſe Wege, ſodaß ſich ohne genaue Kenntnis der Einzelheiten des Betriebes ein allgemeiner Rat für die wirtſchaftlichſte Löſung gewiſſenhaft nicht geben läßt. Die Wahl des Eintrittsdruckes wird weſentlich von dem erforderlichen Entnahmedruck beeinflußt. Es erſcheint fraglich, ob 13 atm. Überdruck gerade für eine Färberei nicht zu niedrig iſt, wenn ohnehin eine neue Keſſelanlage erſtellt wird. Ferner erſcheint es trotz der Zuſicherungen der Lieferfirma keineswegs ſicher, daß die unmittelbare Übertragung der Schwankungen auf die Dampfturbine des zweckmäßigſte iſt. Die techniſche Löſung der Aufgabe der Regulierung iſt zwar geſichert, in wärmewirtſchaftlicher Hinſicht iſt aber häufig noch eine weitgehende Verbeſſerung möglich. Es ſollte heute ſelbſtverſtändlich ſein, daß eine vollſtändige Neuanlage ganz nach wärmewirtſchaftlichen Geſichtspunkten errichtet wird, weil nur dieſe die unbedingte Konkurrenzfähigkeit einer mit hohen Amortiſationskoſten belaſteten Neuanlage ſichern. Die faſt immer mögliche Verwendung von Zwiſchendampf iſt nur ein kleiner Teil der Wärmewirtſchaft. Durch zahlreiche kleine, oft ſehr einfache Mittel, laſſen ſich vielfach faſt ebenſo große Vorteile erreichen. Verfehlt iſt es, ſich auf den Rat von Lieferfirmen zu verlaſſen, mögen dieſe noch ſo bewährt ſein. Die Vorſchläge des Lieferanten werden immer auf ſeinen eigenen Intereſſen fußen. Die wirklich vorteilhafteſte Anlage kann nur durch ein Zuſammenarbeiten guter Lieferfirmen mit einer unparteiiſchen wärmewirtſchaftlichen Beratungsſtelle erfolgen, die über ausreichende Erfahrungen verfügt.

Ventilation von Färbereï- und Appreturräumen.

Antwort auf Frage 16: Die Frage iſt nicht neu, ſchon viel iſt darüber diskutiert und trotz Anwendung verſchiedener Syſteme eigentlich nicht das erreicht worden, was ſich ein Färbereibeſitzer davon erhofft hat. Beſprengen des Fußbodens mit kaltem Waſſer und Aufhängen naßer Tücher ſind allbekannte Mittel, die Wirkung iſt nur vorübergehend und gering. Meiner Anſicht nach iſt auch die Leiſtungsfähigkeit der Ventilatoren nicht groß. Sie müſſen verſuchen, an dem Bau der Färberei etwas zu ändern, und zwar ihm eine größere Höhe geben. Die Wärme hat dann oben genügend Platz und findet ihren Ausweg ſchnell und ſicher durch einen aufgeſetzten Reiter. Durch dieſe Bauart findet nicht nur die Wärme ihren ſchnellen Ausweg, ſondern auch die aufſteigenden Dünſte und Schwaden. Sichere Angaben laſſen ſich eigentlich nur geben, wenn man die Räume in Augenſchein genommen hat. Aus dieſem Grunde wäre es von Vorteil, wenn ich mich mit Ihnen direkt in Verbindung ſetzen könnte.

Herſtellung von Teppichgarnen.

Antwort auf Frage 17: Die Herſtellung von Garnen aus Pferde-, Kuh- und dergl. Haaren in Verbindung mit Gerber- oder Kunſtwolle zu Pferdedecken und Läufern geſchieht nach Art der Streichgarnſpinnerei auf gleichartigen Maſchinen, welche aber dem Material entſprechend kräftiger gebaut ſind. Der Arbeitsgang iſt demnach folgender: waſchen, wolfen und ſchmälzen, vorkrempeln auf Pelzkrempeln, feinkrempeln auf der Vorſpinnkrempel (es genügt zweimaliges Krempeln) und feinſpinnen auf dem Selfaktor. Wie bereits erwähnt, müſſen die Maſchinen für dieſes Material beſonders gebaut werden. Als Waſchmaſchinen benutzt man die ſogenannten ovalen Wollwaſchmaſchinen, welche in dem Heft Nr. 5 dieſer Zeitſchrift abgebildet und beſchrieben ſind. Das Trocknen kann mit einer Kaſtentrockenmaſchine vorgenommen werden; wir empfehlen Ihnen als neueſte Konſtruktion den Strangtrockner, welcher in dieſem Heft, Seite 147, beſchrieben iſt. Das Wolfen geſchieht mit Hilfe eines kräftigen Reißwolfes, zu welchem Zwecke ſich am beſten die drehbaren Wölfe eignen, um das Wolfen bis zur genügenden Auflockerung beliebig oft vornehmen zu können, ohne das Material umtransportieren zu müſſen. Auch iſt dadurch ein inniges Miſchen mit dem Spicköl möglich. Auch zum Krempeln ſind kräftige Maſchinen mit grobem Belag notwendig; ein zweimaliges Krempeln genügt, da es ſich nicht um die Herſtellung ſehr gleichmäßiger Garne handelt, nämlich dann, wenn man die Krempel mit einer ſelbſttätigen Speiſe- und Wägevorrichtung verſieht. Zur Erhöhung der Leiſtungsfähigkeit empfiehlt es ſich, die größte Arbeitsbreite (1,8 m) zu wählen. Die Vorſpinnkrempel hat einen feineren Belag, welcher aber immerhin noch gröber als der von gewöhnlichen Streichgarnkrempeln iſt. Als Florteiler wählt man die üblichen Vielriemchen-Florteiler mit der gröbſten Teilung, die gebaut wird. Ebenſo ſind die Selfaktoren prinzipiell ebenſo gebaut wie die Streichgarnſelfaktoren, aber mit ſehr grober Teilung. Die Selfaktoren kommen aber nur für Deckengarne in Betracht. Teppichgarne ſpinnt man zweckmäßig und einfacher mit der Trichterſpinnmaſchine, welche ſelbſtverſtändlich auch zur Herſtellung von Deckengarnen ſich eignet. Die Miſchung des Materials für Schußgarne hat keine Schwierigkeiten, da dieſe nicht ſehr gleichmäßig und auch nicht ſehr feſt zu ſein brauchen. Die etwa vorhandenen Ungleichmäßigkeiten gleicht man durch mehrſchüßiges Weben aus. Immerhin iſt es ratſam, die Verwendung von Gerber- und Kunſtwolle möglichſt einzuſchränken. Dieſe Abfallſtoffe haben lediglich den Zweck, das Material zu verbilligen, ſie beeinträchtigen jedoch die Verfilzungsfähigkeit, ſodaß bei einem allzu großen Anteil der Gebrauchswert erheblich ſinkt. Wir würden Ihnen empfehlen, höchſtens 25 Proz. Gerber- oder Kunſtwolle beizumengen, die beim Walken genügend feſt verfilzt werden, um beim Gebrauch nicht abzuflocken. Wir raten Ihnen außerdem, wenn Sie die Fabrikation neu aufnehmen – was ja der Fall zu ſein ſcheint – zunächſt eine Probe vorzunehmen, indem Sie eine kleine Spinnpartie herſtellen und dieſe verſpinnen, verweben (auf einem Muſterwebſtuhl) und das Rohgewebe dem weiteren Verarbeitungsgang unterziehen. Sie werden dann beim Walken und Rauhen beobachten können, ob und wieviel Abfall an Flocken ſich ergibt, danach werden Sie am beſten die Miſchung verbeſſern können. Für die Kettenfäden ſind nur langhaarige Materialien zu verwenden und Gerber- oder Kunſtwolle zu vermeiden. Die ſcheinbare Verbilligung würde ſich durch geringere Leiſtungsfähigkeit der Webſtühle (infolge Häufung der Fadenbrüche), ſowie Materialverluſt beim Walken und Rauhen, endlich auch durch den verminderten Gebrauchswert rächen.

Bürſten-Zungenöffner für Strickmaſchinen.

Antwort auf Frage 18: Der Fehler liegt darin, daß die Bürſte entweder nicht tief genug ſteht und damit nicht genügend auf den Nadeln aufliegt, oder daß die Bürſte überhaupt zu kurz iſt. Der Übelſtand tritt auch auf, wenn die Bürſte zu fein iſt. Dem Übelſtande, daß die Zungen nicht einwandfrei geöffnet werden, kann nur durch richtiges Einſtellen der Bürſten abgeholfen werden.

Wandanſtrich für eſſigſaure Tonerde.

Antwort auf Frage 19: Auf Tonerde Anfrage teile ich Ihnen mit, daß es einen abſolut widerſtandsfähigen Anſtrich in weißer Farbe zum Schutz gegen Dämpfe bei Erzeugung von eſſigſaurer Tonerde nicht gibt. Alles bisher Dageweſene war nur von beſchränkter Dauer. Am beſten hat ſich noch ein Anſtrich von gutem Leinöl, Firnis-Farbe mit darauffolgendem Lackieren (Kopallack) bewährt. Haltbar gegen eſſigſaure Tonerde hat ſich auch ein guter Aſphaltlack bewährt, auch iſt derſelbe nun in Schwarz zu haben.

Referatenteil der Textilberichte

In die Reihe der beachteten Zeitschriften (s. Textilberichte 1922, S. 15) sind noch folgende aufgenommen worden (nebst Abkürzungen)

Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse	Bull. Soc. Ind. Mulh.
Cleaners and Dyers Review (The)	Clean. Dyers Rev.
Color Trade Journal	Col. Trade Journ.
National Cleaner and Dyer	Nat. Clean. Dyer
Progressi nelle Industrie Tintorie e Tessili (J)	Prog. Ind. Tint. Tess.
Textile Colorist	Text. Col.

I. Rohstoffe

Beobachtungen an Flachsraufmaschinen und einigen neueren Entsamungsmaschinen.

Willi Müller (Faserforsch. 1921, S. 256–59). Die neueren Flachsraufmaschinen von Push-Tombyll (aus Amerika von Dr. Schneider in Deutschland eingeführt) Marshall Sons & Co. (England) Zwionzek (D. R. P. 342848, Kl. 45 c) werden besprochen und die erstere als die beste bezeichnet. Die vorhandenen Entsamungsmaschinen beschädigen mehr oder weniger die Fasern. Zu erwähnen sind die Entsamungsmaschinen von Heller, Bauch, Warneck, ferner die Flachsdreschmaschinen von Herrmann-Sorau, die Flachs-Entsamungs- und Reibemaschine von Frank-Oberaspach. Die Herrmannsche Maschine beschädigt den Flachs wenig, kann aber nur trockenes Flachsstroh entsamen. Befriedigend arbeitete auch die Maschine von Frank. Die Entsamungsmaschinen sparen Arbeit, werden sich aber nur lohnen, wenn die Mehrleistung die Kosten für Kraftbedarf und Amortisation deckt und der Ertrag an Langfasern nicht beeinträchtigt wird. Schr.

Über die de Jongh'sche Ozonflachsröste.

O. Counder u. A. Herzog (Text. Forsch. 1921, S. 207–211). Vff. beschreiben die de Jongh'sche Ozonflachsröste, bei der unmittelbar nach der Röste eine sogenannte „Ozonisierung" des Flachses erfolgt. Die Ozonisierung besteht darin, daß ein Gemenge von auf elektrischem Wege hergestelltem Ozon mit Luft durch eine besondere Rohrleitung in den noch mit der Röstflüssigkeit gefüllten Behälter von unten eingeleitet wird. Abch.

Über die Gabelenden der Hanffaser.

Willi Müller (Faserforsch. 1921, S. 246–254). Über die Gabelenden der Hanffaser finden sich in der Literatur stark widersprechende Angaben. Schacht und besonders v. Höhnel führen die Gabelenden als charakteristisches Merkmal an. Wiesner, Vetillart, Cramer u. a. haben Gabelenden äußerst selten gefunden. v. Höhnel ergänzt seine Angaben dahin, daß der Hanf aus nördlichen Gegenden weniger, der aus südlichen Gegenden mehr Gabelenden aufweist. Nach A. Herzog sind die Enden der Hanffaser abgerundet, auch gegabelt. Ein wesentliches Merkmal bilden die Gabelenden nach ihm nicht. Vielmehr stellt er ausdrücklich fest, daß sich auch bei Flachs vereinzelt Gabelenden finden. Nach den Untersuchungen des Vf. ist festzustellen, daß Gabelenden hier und da vorkommen, aber nicht als charakteristisches Merkmal angesprochen werden können, denn bei manchen Sorten fehlen sie. Andererseits sind sie auch bei Flachs zu finden. Er hält die Bestimmung der geographischen Herkunft des Flachses nach Zahl und Form der Gabelenden für ausgeschlossen. Schr.

Die Gewinnung der Baumwolle in den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas.

G. Erdélyi (Textilberichte 1922, S. 11–12, 34–35, 73–75).

II. Spinnerei

Das Arbeiten an der Schlagmaschine.

L. J. Mills (Text. Rec. 1921, Nr. 464, S. 63–64). Um auf der Schlagmaschine ein ordnungsgemäßes, brauchbares Erzeugnis zu erhalten, ist auf folgendes zu achten: Die Baumwolle ist gut zu öffnen, zu reinigen und zu mischen. Die Schlägergeschwindigkeit ist der Baumwollsorte anzupassen, worüber Zahlen angegeben werden. Die Schlagflügelleisten und die Pedale des Speisereglers (Klaviermulde) müssen den richtigen Abstand haben. Das Gewicht der Wickel soll um nicht mehr als ½ Pfund abweichen. Die Roststäbe des Schlägerrostes und ihr Abstand müssen der Baumwollsorte angepaßt sein (Angabe der Abmessungen). Die Staubkästen sollen geräumig sein und Luft und Staub keinen Widerstand bieten. Kegelförmige Wickel entstehen durch schmutzige Ventilatorgehäuse oder schrägstehenden Ventilator, ungleichmäßige Wickel durch schlecht arbeitenden Speiseregler, schlechte Wickelkanten durch zu großes Gewicht auf den Wickelrollen. Ist die Baumwolle schlecht geschlagen, so steht der Flügel zu nahe an den Roststäben. Der Speiseregler muß sauber und empfindlich gehalten werden. Alle Teile sollen zweimal täglich geölt werden. Schr.

Die Regelung der Wickelstärke auf Schlagmaschinen.

Cl. M. Charnock (Text. Rec. 1921, Nr. 464, S. 45–47 u. Nr. 465, S. 45–46). Die Gleichmäßigkeit eines Garnes hängt mit von der Gleichmäßigkeit der Wickel, welche der Schlagmaschine vorgelegt werden und sie verlassen, ab. Diese Wickel haben oft einen Ungleichförmigkeitsgrad von 10% und mehr bis zu 40%. Dieser kann auf einer Meßvorrichtung folgender Art bestimmt werden. Die Watte läuft über schwingbar gelagerte Fühlerrollen, die ihre durch die Ungleichmäßigkeiten in der Dicke verursachten Schwingungen mittels Schnuren, Rollen und Hebeln auf einen auf einer mit Papier bespannten Trommel laufenden empfindlichen Schreibstift übertragen. Wird diese Meßvorrichtung in die Schlag-Maschine eingebaut, so kann man an ihr fehlerhaftes Arbeiten der maschine nachweisen. Ursachen schlechter Wickelbildung sind zu starker Zug (festzustellen mit einem Windmesser), falsch angeordnete Staubkammer, Schwankungen in der Geschwindigkeit des Abführlattentuchs, falsche Stellung der Schlagleisten am Schläger. Ein erster Versuch zur Speisereglung wurde von John Lees 1772 mit Maßlatten auf dem Zuführlattentuch und Abwiegen der Baumwolle gemacht. E. Lord erfand ein Differentialgetriebe, das durch Führungsrollen bewegt, den Antriebsriemen auf Kegelscheiben vorstellte (Brit. Pat. v. J. 1849). Er verbesserte ihn durch die Klaviermuldenspeisevorrichtung (1863), bei der die Unregelmäßigkeiten des Wickels auf Pedalhebel wirken, die durch seitliches Verschieben von Rollen, Hebeln und Stangen mit konischen Enden den Konusriemen verstellen. Die Vorrichtung hat den Nachteil, daß sie nicht sehr empfindlich ist und durch Schmutz beeinträchtigt wird. Bei starker Abweichung von der normalen Stärke der Watte kommen die Keilstäbe aus der senkrechten Lage. Diese Fehler werden bei der Differentialhebelvorrichtung (1887) vermieden. Je zwei Fühlerrollen tragen eine um eine Rolle laufende Schnur, die Rollen sitzen an den Enden je eines Schwinghebels, diese an weiteren derartigen Hebeln (Wagebalken), deren letzter mit einem Seil den Konusriemen mit mehrfacher Übersetzung im Verhältnis zu dem auf die Fühlerrollen ausgeübten Druck verstellt. Da die seitliche Verdrängung der Rollen der Klaviermulde wegfällt, ist die Vorrichtung wesentlich empfindlicher und kann mit einem schmäleren und dünneren Konusriemen arbeiten, der leichter zu verschieben ist. Schr.

Die Baumwollstrecke.

J. A. Colin (Rev. Text. Chim. Col. 1921, S. 1275). Die oberen Streckzylinder sind entweder voll oder sie haben eine oder zwei drehbare Hülsen. Sie sind mit einem 2–3 mm dicken Leinenstoff bedeckt, der mit einem besonderen Leim aufgeklebt wird. Der Zylinder wird zwecks besseren Haftens des Stoffes mit weißer Ölfarbe gestrichen. Auf den Stoff wird ein Bezug aus Schaf- oder Kalbleder oder Chromleder gezogen. Kalbleder ist wegen seiner gleichmäßigen Dicke bevorzugt. Der volle Zylinder hat den Nachteil, daß sich um seine wegen des hohen Preßdruckes stark zu ölenden Lagerstellen Wolle wickelt. Die Lagerstellen müssen deshalb abgedeckt werden. Der Zylinder mit drehbarer Hülse hat eine feste Achse, die unter der Hülse nur von Zeit zu Zeit geschmiert zu werden braucht, da der spezifische Flächendruck geringer ist. Wird der Preßdruck in der Mitte ausgeübt, so muß man zwei Hülsen verwenden. Bei doppeltem Seitendruck bringt man eine lange Hülse an. Zwei Hülsen haben den Nachteil, daß die beiden nach der Mitte zu sich vereinigenden Faserbänder schräg ablaufen. Bei Vollzylindern steckt man auf die Lagerstellen der Belastungsgewichte Büchsen zur Verminderung der Lagerreibung. Anstelle der belederten Oberzylinder verwendet man seit mehreren Jahren eiserne Riffelzylinder, die einen besseren Streckzug geben, da das Gleiten der Baumwolle wegfällt. Anderseits besteht die Gefahr, daß infolge des Zahneingriffs der oberen und unteren Riffelwalze die Baumwolle zerquetscht wird. Man bringt deshalb Laufwellen an, welche den Abstand der beiden Zylinder bestimmen. Schr.

Die Berechnungen des Spulers.

H. Brüggemann (Textilberichte 1922, S. 3–4, 23–26, 46–48, 66–68).

Listers Kämmaschine.

(Text. Rec. 1921, Nr. 465, S. 49–50.) Die Listerkämmaschine wurde ursprünglich für lange, starke, glatte Wollen, hauptsächlich englische Wollen, auch starke Crossbreds aus Australien verwendet. Neuerdings baut man eine Maschine, die weniger Raum einnimmt, mehr leistet und einfacher zu bedienen ist. Die hauptsächlichsten Teile der Maschine sind folgende: 1. Die Nadelstabvorrichtung (Gill box). Sie bildet die Zuführvorrichtung und besteht aus einem Paar Zuführrollen und einer Anzahl vorwärtsbewegter und unterhalb zurückbewegter Nadelstäbe, in die die Wolle durch eine Bürste eingedrückt wird. Der Nadelstabkasten wird durch Gasbrenner erwärmt. 2. Die Zuführzange (nip). Nach dieser ist die Maschine „Nip-comb" genannt. Sie besteht aus einer durch Daumen zu öffnenden und zu schließenden Zange, welche die Wolle von den vorderen Nadelstäben abnimmt und dem Einschlagkamm zuführt und zu diesem Zwecke zwischen beiden schwingt. 3. Der Einschlagkamm hat eine oder zwei Reihen langer Zähne, die in einer dem Ringkamm entsprechenden Kurve angeordnet sind. Er wird gehoben und gesenkt und zwischen der Zuführzange und dem Ringkamm hin- und hergeschwungen. Er legt die Faserbärte in den Ringkamm ein, in den sie von einer Bürste eingeschlagen werden. 4. Ringkamm- und Einschlagbürste: Der Kamm ist wagrecht gelagert und wird durch eine innen angebrachte Zahnstange gedreht. Er trägt fünf Nadelreihen, deren innere länger sind als die äußeren. Der Kamm ist im Inneren mit Dampf geheizt. Über dem Kamm liegt die Einschlagbürste. 5. Streichleder und Abzugrollen: Der Ringkamm führt die Faserbärte vor die Abzugrollen, die tangential zu ihm liegen. Ein Streichleder, welches schneller als der Ringkamm umläuft, wendet die Spitzen der Bärte nach den Rollen. Diese erfassen die langen Fasern und ziehen sie aus dem Ringkamm. 6. Abstreichmesser und Kämmlingsabzugvorrichtung. Beide dienen dazu, längere, von den Abzugrollen nicht erfaßte Fasern abzuziehen und gesondert zu sammeln. 7. Nadelkammreinigungsvorrichtung: Zwischen den Nadelreihen des Ringkammes sind spitzwinklige Platten angeordnet, welche den Abfall heben, welcher von den beiden Abzugvorrichtungen nicht erfaßt werden konnte. Schr.

III. Weberei, Wirkerei, Flechterei

Schlappe Leisten beim Weben und deren Folgen.

P. List (Textilberichte 1922, S. 27–29).

Dekomposition von Wirkmustern.

Chr. Marschik (Textilberichte 1922, S. 9, 33).

Nadelkontrolle (I, II, III).

Worm (Textilberichte 1922, S. 29–31, 50–51, 70–71).

Die Plattier- und Wechsel-Plattier-Einrichtungen an Rundwirkmaschinen.

R. Fabian (Textilberichte 1922, S. 6–7, 31–33, 52, 71–72).

Kettenwarenuntersuchung (Bogenfilet).

Willkomm (Textilberichte 1922, S. 5–6).

Die Maschinenstrickerei.

W. Meister (Textilberichte 1922, S. 7–9).

Neue Rundstrickmaschine mit zwei Nadelreihen der Minotaur Works Leicester.

(Text. Rec. Dez. 1921, S. 53.) Durch Fallmaschenbildung wird bekanntlich bei diesen Maschinen viel Zeit vergeudet, um an den betreffenden Stellen der Ware die abgeworfenen Maschen wieder auf die Zylinder- und Scheibennadeln zu bringen. Um diese Mängel zu beseitigen, wird hier so vorgegangen, daß die ganze Scheibenkappe angehoben wird, so daß die Zylindernadeln freiliegen. Jetzt können auf diese die fallengelassenen Maschen leicht aufgestoßen werden und es werden nun bloß auf den Zylindernadeln einige wenige Reihen gearbeitet, bis das Maschengefüge ringsum wieder hergestellt ist. Dann wird die Scheibenkappe wieder heruntergelassen, und das Arbeiten der Rippware kann wieder vor sich gehen. Strb.

V. Veredlung

Bleichen von Leinen mit freier unterchloriger Säure.

Ornstein (Col. Trade Journ. 1921, Nr. 2, S. 88.) Es handelt sich um ein an den Vf. erteiltes britisches Pat. Nr. 147069. Das Verfahren bezweckt die Herstellung einer ganz schwachen Lösung mit einem Gehalt von 0,01–0,03% unterchloriger Säure. Eine derartige Lösung wird nach der Patentschrift erhalten, wenn man Chlor in Wasser in einem solchen Verhältnis einleitet, daß eine vollkommene Hydrolyse erfolgt, die sich in der Weise vollziehen soll, daß aus 2 Mol. Chlor und 1 Mol. Wasser je 1 Mol. Salzsäure und unterchloriger Säure gebildet werden. Wenn diese Voraussetzung zutrifft, so liegt nach Ansicht des Referenten hierin zugleich das Bedenkliche des Verfahrens, denn die dergestalt erhaltene Lösung ist keine neutrale, sondern eine saure Lösung der unterchlorigen Säure und in dieser Form wenig haltbar. Der Patentinhaber sucht dem vorzubeugen dadurch, daß er die sich bildende Salzsäure a priori neutralisiert. Dabei muß aber vermieden werden, daß gleichzeitig auch die unterchlorige Säure neutralisiert wird, so daß sich Hypochlorite bilden würden. Es müssen daher zur Neutralisation solche basische Substanzen verwendet werden, welche sich wohl mit der Salzsäure, nicht aber mit der sehr schwachen unterchlorigen Säure verbinden, z. B. Natrium- bezw. Kaliumbikarbonat, Borax, phosphorsaures Natron, Kreide, kohlensaure Magnesia. In der gleichen Weise muß natürlich die beim Bleichen sich kontinuierlich bildende Salzsäure gebunden werden, da sonst die Gefahr vorliegen würde, daß sich unterchlorige Säure und Salzsäure in freies Chlor und Wasser umsetzen, was das ganze Verfahren illusorisch machen und das Bleichgut schädigen würde. Gwt.

Die Baumwollbleiche am Vorabend einer grundsätzlich neuen Entwicklung.

F. H. Thies (Textilberichte 1922, S. 37).

Die Ostwaldsche Farbenlehre für Wirk- und Strickwaren.

Worm (Textilberichte 1922, S. 2).

Das künstliche Alizarin.

E. D. (Rev. Text. Chim. Col. 1921, S. 1535). Das in den Handel kommende Alizarin ist fast niemals chemisch rein, sondern enthält stets Beimengungen von Flavo- und Anthrapurpurin, wodurch die an sich bläulich-rote Farbe des reinen Alizarins nach Gelb verschoben wird. Die Färbungen auf Baumwolle sind durch ihre außerordentliche Echtheit ausgezeichet und werden weder durch starke Säuren (mit Ausnahme von Chromsäure) noch durch Alkalien und Bleichmittel wie Chlorkalk zerstört. Ferrocyankalium zerstört Anthra- und Flavopurpurin, aber nicht reines Alizarin. Dämpfe von salpetriger Säure verwandeln Alizarinrot in Orange. Die mit Alizarin gefärbte Baumwollfaser ist im Innern im allgemeinen weiß und farblos, da der Farbstofflack außen an der Oberfläche haftet, ohne in die Faser selbst einzudringen. Zum Unterschied von p-Nitranilinrot wird Alizarin durch warme Kupfersulfatlösung kaum verändert. Um festzustellen, ob eine Färbung mit künstlichem oder natürlichem Alizarin (Krapp) hergestellt ist, kocht man das Muster mit Tonerdesulfat. Wenn die Lösung fluoresziert, handelt es sich um Naturprodukt, andernfalls um synthetisches Alizarin. Hgl.

Untersuchungen über die quantitativen Verhältnisse bei der Fixierung von Alizarinrot beim Baumwolldruck.

R. Haller u. F. Kurzweil (Textilberichte 1922, S. 21–23).

Einiges über Baumwollstrumpffärberei.

J. Schmidt (Textilberichte 1922, S. 9–11).

Von der Hutfabrikation.

C. A. Otto (Z. ges. Text.-Ind. 1921, S. 315–316). Der Werdegang von Wollhüten von der Wollwäsche bis zum fertigen Hut läßt sich nach dem Aufsatz durch folgende Stichworte in der Arbeitsfolge charakterisieren: Wollwäsche, Wollmischung, Pelzkrempel, Konusfachmaschine, Filzmaschine, Vorwalken durch Anstoßen (Labratz), Hauptwalke (Hammerwalke), vor dem Walken ev. Färben; es folgt Ausstoßmaschine, Randstreckmaschine, Trocknen, Schleifen, Dekatur auf der Form, Färben nach Auskochen, Spülen, Trocknen, nochmaliges Formen und Dekatieren, Bürsten, Touren, Pressen, nochmaliges Touren, Randbeschneiden, Garnieren. Hbl.

Etwas über Labratzfärberei.

C. A. Otto (Z. ges. Text.-Ind. 1921, S. 527). In der Hutfabrikation hat sich das Färben im Labratz als recht vorteilhaft erwiesen, da gute, fleckenlose Durchfärbung der fertigen Stumpen eintritt. Vor dem Färben müssen die Labratze, gleich ob karbonisiert oder nicht, gut ausgekocht werden. Zuerst ist die Farbflotte auf 30–40° C abzukühlen, ehe mit den Woll-Labratzen eingegangen wird, dann wird langsam angekocht und 1–1½ Stunde gekocht. Darauf kommen die Labratze nach Ausschleuderung zur Walke, wo mit Schwefelsäure oder Seife fertiggewalkt wird. Haarhutlabratze werden nur mit Schwefelsäure fertiggewalkt und mit langer Flotte kurze Zeit gekocht. Hbl.

Über Gasechtheit von Färbungen II.

E. Ristenpart (Textilberichte 1922, S. 27).

Das Färben der Küpenfarbstoffe und Schwefelfarben auf mechanischen Apparaten.

(Rev. Mat. Col. 1921, S. 70.) Die Anwendbarkeit der verschiedenen mechanischen Färbeapparate für das Färben von Stückware aus Wolle, Baumwolle, Leinen und gemischten Geweben mit Küpenfarbstoffen und

Schwefelfarben wird einer Kritik unterzogen. Im besonderen werden die als Foulard, Jigger in den verschiedenen Ausführungen bekannten Vorrichtungen hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit für diesen besonderen Zweck besprochen, desgleichen die verschiedenen Küpen, worauf zum Schluß die Vorzüge der „Universalküpe" des franz. Pat. 463779 dargelegt werden. Hgl.

Apparate der Färberei.

(Monit. Maille 1921, S. 269, 271, 340, 347, 425, 505.) Es sind nacheinander behandelt und die wichtigsten Typen der einzelnen Maschinen nach ihrem Erfinder oder Verfertiger angegeben: 1. Maschinen zum Färben von Textilfasern in Bandform, insbesondere von Krempel- und Kämmaschinen-Bändern, mit kreisender Flotte, entweder in Behälter eingestapelt oder auf Färbezylinder oder auf Spulen aufgewickelt (Jacquart, Lodge, Clayton, Cooper & Co., Obermaier). 2. Maschinen zum Färben von Garn in Form von Bobinen oder Spulen, also in Wickelform, mit kreisender bzw. umkehrbar kreisender Flotte (Speulé, Chatel-Méquin). 3. Maschinen zum Färben von Garn in Strähnform, bei denen die Strähne wie von Hand in der Flotte umgezogen und umgesetzt werden (Pierron et Dehaitre, Grandsire, Corron) oder bei denen die Strähne im Behandlungsbottich eingehängt sind und mit kreisender Saug- und Druckflotte durchströmt werden (Bertrand). 4. Maschinen zum Färben von Geweben (Umzugshaspel, Foulard, Jigger usw.). Die Maschinen unter 1–3, z. T. auch unter 4, für das Färben bestimmt, werden auch für das Waschen des entsprechenden Textilguts angewendet; für das Waschen von Geweben sind noch in Anwendung das Clapot, die Maschinen von Decoudun, Farmer. Es folgen die Maschinen zum Seifen, Auspressen, Trocknen. Bei letzteren ist besonders behandelt das Trocknen durch Schleudern (Dehaitre, Weisbach, Tomlison), durch Dampftrocknung unter besonderer Beachtung der Luftfeuchtigkeit an Hand von Versuchstabellen und das Trocknen in freier Luft sowie zuletzt das künstliche Trocknen durch Hindurchführen von trockener Luft durch das Trockengut, durch Hindurchführen z. B. von Geweben durch heiße Luft oder durch Verbinden der beiden Trocknungsarten, wobei die Anwendung auf loses Gut, Garn in Wickelform oder Strähnform und Gewebe hervorgehoben ist. Zuletzt sind Angaben gemacht über die Naß- und Trockenappretur von Geweben, für letztere insbesondere durch Scheren, Anfeuchten, Imprägnieren, Walken, Waschen, Lüstrieren, Gaufrieren, Moirieren, Bürsten. Hbl.

Die Verwendung mechanischer Färbeapparate in der Garnfärberei.

R. Römer (Z. ges. Text.-Ind. 1921, S. 526). So sehr sich auch die mechanischen Färbevorrichtungen in der Wollgarnfärberei bewährt haben, so gilt dies doch im allgemeinen nur für das Färben mit Chromierungsfarbstoffen, da in mechanischen Vorrichtungen die Temperatur vorteilhaft nicht über 92–94° C gesteigert werden soll. Walkechte Säurefarbstoffe lassen sich ebenfalls bei diesen Temperaturen färben. Anders ist es aber bei sauren Egalisierungsfarbstoffen. Hier ist das Färben in der Kufe vorzuziehen. Ebenso bei der Herstellung von Modetönen auf Zephirgarn und feinem Kammgarn. Strumpfgarne werden vorzugsweise auf Apparaten mit Alphanolschwarz, Alphanolblau, Toluilenschwarz, Sulfonzyanin und dergl. gefärbt. Hgl.

Dampfstrahl-Rührgebläse in neuzeitlicher Einrichtung für Textilbetriebe.

Kropf (Textil-Ztg. 1921, S. 11–12). Diese Rührgebläse haben sich zum Zwecke der Mischung von Flüssigkeiten untereinander oder mit festen Bestandteilen, z. B. in Färbereien, sehr gut bewährt; auch zum Waschen von Wolle, Auflösen von Farben u. dergl. Die Wirkungsweise ist die, daß mit Hilfe eines Dampfstrahles Luft angesogen und durch mit Löchern versehene Verteilungsrohre von unten in die betreffende Flüssigkeit eingedrückt wird. Die Ausbildung solcher Rührgebläse ist durch eine Skizze erläutert, die Aufstellung derselben näher beschrieben und die Bemessung der Einzelteile für verschiedene Zwecke zahlenmäßig angegeben. Hbl.

Über Zentrifugen.

Franz Pollei (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1921, S. 458). Die Leistungsfähigkeit der in Textilfabriken, insbesondere in Färbereien, angewendeten Zentrifugen oder Schleudermaschinen richtet sich nach der Größe der Trommel und der Antriebsgeschwindigkeit. Der Gesamtflächendruck beträgt bei einer Schleuder von 700 mm Innendurchmesser der Trommel und bei einer Füllung von 50 kg Naßgewicht rund 16000 kg; dabei ist der Kraftbedarf bei 910 Umdrehungen je Minute 1,6–2 PS. Aus praktischen Erfahrungen geht hervor, daß eine große Schleuder nicht wesentlich mehr leistet als eine kleinere. Neuerdings werden Schleudern mit schwingender Aufhängung der Innentrommel und direkt wirkendem Elektromotor vielfach vorgezogen wegen Verläßlichkeit und ruhigen Laufs. Eine Tabelle betr. Größe der Innentrommel, Kraftbedarf, Füllung und Umlaufzahl aus der Praxis ist angegeben. Hbl.

Über die Wiedergewinnung von Alkoholdämpfen aus Luft.

Alan A. Drummond (Journ. Soc. Chem. Ind. 1921, S. 284 [T]). Der Vergleich von Wasser und Kresol als Absorptionsmittel hat ergeben, daß die Absorptionsfähigkeit des Kresols für Alkoholdämpfe nicht wesentlich höher ist, als die von Wasser und daß es keine besondere Schwierigkeit bietet, aus einem Alkohol-Luft-Gemisch 80% des darin enthaltenen Alkohols durch Wasser zu absorbieren. Durch Zusatz von Salz zum Wasser wird das Ergebnis nicht merklich beeinflußt. Hgl.

Neue Erfahrungen beim Appretieren leinener und baumwollener Waren.

M. Fort (Col. Trade Journ. 1921, Nr. 4, S. 142–145). Es handelt sich um ein neues Verfahren, mittels dessen es gelungen sein soll, die Leinenfaser erfolgreich zu mercerisieren. Die bisherigen Mißerfolge glaubt Vf. auf eine nicht genügende Entfernung von Fett und Wachs aus der Leinenfaser zurückführen zu sollen. Er wendet daher eine Entfettung mit flüchtigen Lösungsmitteln an, wie sie in dem engl. Pat. Nr. 130968 beschrieben ist. Nach Vf. soll schon ein Gehalt von 0,1% und weniger an Fett und Wachs in der Leinenfaser die Mercerisation beeinträchtigen und die guten Eigenschaften des Beetle finish nicht zur Geltung kommen lassen. Auch das Bleichen des Leinens soll durch die Anwendung der Extraktion beeinflußt werden; Vf. will ohne vorausgegangene Kalkbehandlung feine Leinendamaste voll gebleicht haben. – Gleichzeitig erwähnt der Vf. noch eine als Lumac-Appretur bezeichnete Behandlung, die unerreicht dastehen soll; Einzelheiten dürften über dies Geheim-Verfahren nicht veröffentlicht werden. Gwt.

Allgemeines über das Schlichten oder Stärken der Baumwolle in Strangform.

E. Rüf (Dtsch. Färber-Ztg. 1921, S. 806). Garne der Buntweberei müssen nach dem Färben oder Bleichen noch geschlichtet oder gestärkt werden, und zwar zweckmäßig in Strang oder Strähnform. Für feinere Gewebe und helle Musterungen ist stets das Handschlichten vorzuziehen. Es geschieht in einem doppelwandigen heizbaren Kupferkessel mit oberhalb angeordneter Auswindevorrichtung. Als Maschinen kommen die Passier- und die Revolverschlichtmaschine in Betracht. Nach dem Schlichten Ausschlagen von Hand und Bürsten auf heizbarem Kupferzylinder mit Langstrich, worauf in heißer Trockenkammer getrocknet wird. Die Stranggarnschlichterei ist als Gefühlsarbeit zu bezeichnen, da Güte der Ware vom guten Schlichten sehr abhängt. Hbl.

Winke für die Ausrüstung stückfarbiger Woll- und Halbwollstoffe.

E. Herzinger (Textilberichte 1921, S. 426).

Die Appretur der „Affenhaut".

B. Hahn (Textilberichte 1922, S. 11).

Das Dekatieren und Krumpffreimachen von Kostümstoffen.

(Textilberichte 1921, S. 457–458.)

Das Dekatier- und das Nachdekatierverfahren.

Hermann Rösler (Z. ges. Text.-Ind. 1921, S. 380–381). Dekatur, d. h. Behandlung mit gespanntem Dampf, ist notwendig zum Haltbarmachen des Glanzes von Wollwaren gegen Einflüsse von Tropfen, Nebel oder Regen. Die Nachdekatur oder das Krumpfen wirkt mittels ungespannten Dampfes regelnd auf die normale Härchenlage ein und verursacht, daß die Wollwaren später durch feuchtwarme Bügelung sich nicht mehr verändern, „krumpffrei" sind. Die trockene Dekatur arbeitet mit Dampf unter Druck und Dekatierzylinder, genaue Erläuterung verschiedener Einrichtungen ist gegeben. Die nasse Dekatur verlangt gute feste Aufwicklung der Ware auf dem Dekatierzylinder und starken Flottenumlauf (heißes Wasser bis 70° C) durch Umlaufpumpe. Beim Nachdekatieren wird die Ware ungestreckt und langsam über ein Dämpfkissen oder Dämpfkasten geführt, darauf gebürstet. Verschiedene Arbeitsweisen sind angegeben. Hbl.

Versuche mit dem Mottenschutzmittel „Eulan" der Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co., Leverkusen.

P. Krais (Text. Forsch. 1921, S. 199–200). Die Eulanbehandlung gewährt einen sicheren Mottenschutz. Wie lange der Schutz dauert, müßte erst durch Zeitversuche festgestellt werden. Nach Ansicht des Vf. ist jedoch nicht zu befürchten, daß die Wirkung im Laufe der Jahre nachläßt. Abch.

Über die Schutzwirkung der Imprägnation mit Eulan F gegen Mottenfraß.

Albrecht Haase (Filzwarenmarkt 1922, S. 13–14). Die Schutzwirkung des von der Firma „Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co." in Leverkusen in den Handel gebrachten Eulans wurde durch vom Vf. angestellte Versuche an Wollgeweben geprüft, und zwar unter besonders erschwerenden Bedingungen bei den Temperaturen (+ 25° C), bei welchen die Freßlust der Mottenraupen eine außerordentlich große ist. Versuchsergebnisse sind zahlenmäßig angegeben. Darnach wurde festgestellt, daß die mit Eulan F vorbehandelten Wollstoffe gegen Mottenfraß weitgehend geschützt sind. Hbl.

Verfahren zum Wasserdichten von Gewebe mittels Elektrizität.

Creigthon (The India Rubber Journ. 1921, S. 31; Ref. Gummi-Ztg. 1922, S. 638–640; nach Chem.-Ztg. 1922, S. 255). Nach diesem neuen Verfahren (Tateverfahren) wird das Gewebe mit Natriumoleatlösung durchtränkt und dann zwischen einer Graphitkathode, über die eine Aluminiumazetatlösung fließt, und einer mit schwerem Wolltuch umkleideten Aluminiumanode durchgeführt. Slr.

VI. Physikalische und chemische Untersuchungen

Das Halbschattenphotometer.

(Textilberichte 1922, S. 19.)

Polarisationsglanzmesser.

K. Kieser (Dtsch. Faserst. Spinnpfl. 1922, S. 1–2). Das Verfahren zum Messen des Glanzes baut sich darauf auf, daß zwischen dem Glanz eines Körpers und seiner Fähigkeit, das Licht gradlinig zu polarisieren, ein Zusammenhang besteht. Hierauf beruht das Meßinstrument von L. R. Ingeroll von der Universität Wisconsin, verbessert von Pickering. In Deutschland ist ein Instrument von Martens bekannt. Vf. hat ein Instrument durch die Fa. Schmidt & Hansen, Berlin, bauen lassen. Es besteht aus einem rechteckigen Metallkörper, der mit einem rechteckigen Ausschnitt auf den zu messenden Körper gesetzt wird. In einem kurzen Rohr sitzt eine Metallfadenlampe, die das Licht unter einem Winkel von 56° auf die zu messende Fläche wirft. Eine innere Glanzskala geht von 0°–45°. Das Okular wird einmal voll umgedreht, wobei sich die Gleichheit der Gesichtshälften viermal wiederholt. Aus den 4 Werten der Glanzskala wird das Mittel genommen. Die Glanzgrade entsprechen direkt den Drehungsgraden des Analysatornikols des Polarisators. Schr.

Apparat zur Beobachtung mikroskopischer Objekte bei gleichmäßigen erhöhten Temperaturen.

P. Krais (Text. Forsch. 1921, S. 200–201). Die Gleichmäßigkeit der Temperatur wird durch Erhitzung des Objektes mittels der Dämpfe von bei bestimmten Temperaturen siedenden Flüssigkeiten hergestellt. Zur Ausführung der Bestimmungen kann der durch D. R. G. M. 796988 geschützte Apparat benutzt werden. Abch.

Einfaches Verfahren zur Herstellung von Stapeldiagrammen durch Bestimmung von Anzahl und Länge der einzelnen Fasern.

K. Berndt (Text. Forsch. 1921, S. 197–98). Die Proben werden in bekannter Weise gedoppelt und mehrere gedoppelte Proben aufeinandergelegt. Man entnimmt hiervon mittels einer gefütterten Flachzange eine Probe und kämmt sie von der einen und nach Erfassen mit der anderen Zange von der anderen Seite. Statt der 2. Zange können zwei aufeinandergelegte Papierstreifen, die man mit den Fingern erfaßt, benutzt werden. Der Bart wird auf ein mit Samt bespanntes Brett gelegt, mit einem Objektträger so belegt, daß die längsten Faserenden 1 mm hervorstehen. Man erfaßt sie mit einer 25 mm breiten Zange, zieht einige Fasern heraus, legt sie auf Samt und bedeckt sie mit einem mit Maßeinteilung versehenen Glas. Wenn man diese Fasern gleitend über den Samt zieht, strecken sie sich und man kann ihre Länge an dem Deckglas ablesen. Schr.

Stapellänge, mittlere Faserlänge und Stapeldiagramm.

Walter Frenzel (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1922, S. 3–6). Die Stapellänge ist die mittlere Länge des längsten Fasermaterials. Sie ist durch das übliche Handausziehverfahren nur bei großer Übung und Rohstoffkenntnis zu ermitteln. Der Fabrikant muß an Hand des Stapeldiagramms, in dem die Faserlängen auf einer Grundlinie aufgetragen werden, das Mengenverhältnis der Faserlängen im Rohstoff beurteilen können. Die Aufstellung von Stapeldiagrammen ist auch für die einzelnen Arbeitsvorgänge erwünscht. Die Ermittelung der mittleren Faserlänge kann nach dem Verfahren von Ernst Müller vorgenommen werden, nach dem die metr. Feinheitsnummer des Gespinstes und das Gewicht des daraus gekämmten Bartes ermittelt wird. Das Verfahren ist auch für Rohbaumwolle anwendbar. Das Verfahren von Johannsen beruht auf dem wiederholten Auskämmen auf einem Gillfeld und Ausmessen der einzelnen Stapelgruppen auf einem dunklen Untergrund. Eine Vereinigung der beiden Verfahren ist im Forschungsinstitut Delft herausgebildet worden, welches darauf beruht, daß aus einem Durchschnittsmuster ein Stapel gebildet wird, der auf einem Gillfeld oder mit Hand ausgekämmt wird und aus dem Bartstücke herausgeschnitten werden, deren Dicke und Gewicht bestimmt wird, um die mittlere Faserlänge zu berechnen. Schr.

VII. Betriebstechnik

Elektrische Antriebe von Arbeitsmaschinen in der Textilindustrie.

Ernst Blau (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1922, S. 1–3). Für Spinnereien wird seltener Gleichstrom, in der Regel Ein- und Dreiphasenwechselstrom verwendet. Für Vorbereitungsmaschinen eignen sich asynchrone Drehstrommotoren mit Kurzschlußanker, welche keine Funkenbildung geben. Für Flyer- und Ringspinnmaschinen nimmt man Drehstrom- oder Einphasenwechselstrommotore, welche ein gleichmäßiges Anlaufen und ruhigen, gleichmäßigen Gang gewährleisten. Sie geben bei Ringspinnmaschinen größere Ausnutzung während der Hauptspinnperiode und tragen den veränderlichen Fadenspannungen beim An- und Abspinnen Rechnung. Eine weitere Erhöhung der Lieferung ist durch polumschaltende Motoren mit Kurzschlußanker oder Verschieben der Bürsten an Doppelkollektormotoren zu erreichen. Für Selfaktoren wählt man Gruppenantrieb, um die Belastung auszugleichen und die Motoren auszunutzen. Schwungmassen müssen zum Ausgleich angewendet werden. Webstühle erfordern eine gleichmäßige Umlaufzahl und ein hohes Anlaufmoment, was Drehstrommotore mit Kurzschlußanker geben. Der Motor sitzt auf einer Wippe und treibt den Stuhl mittels Riemen oder Räder. Der Motor muß parallel zum Riemenzug einstellbar sein. Schr.

Die Feinmessung im Textilmaschinenbau.

(Textilberichte 1922, S. 20.)

VIII. Gewerblicher Rechtsschutz

Erfindungswesen in Sowjetrußland.

(Tätigkeitsbericht der wissenschaftlich-techn. Institutionen der russischen sozialistischen föderativen Räterepublik für das Jahr 1920; nach Centralblatt f. Optik u. Mechanik v. 20. 1. 1922.) Interessante Angaben über die Tätigkeit des „Büros für vorläufige Konsultationen", in dessen Hände die Aufgabe gelegt ist, die Erfindungstätigkeit in Sowjetrußland zu organisieren. Das Anmeldeverfahren zur Registrierung von Erfindungen ist eingeführt worden. Die bisherige Tätigkeit dieses Büros beleuchten folgende Zahlen: Angemeldet wurden 2225 Erfindungen, durch sämtliche Stadien der Prüfung gingen 947 hindurch, begutachtet wurden 224, als nützlich anerkannt 80, verwirklicht wurden 28 Erfindungen. Um schneller den vorhandenen Bedürfnissen entgegenzukommen, hat das Institut eine Reihe von Preisausschreibungen veranlaßt. Strb.

IX. Forschungs- und Ausbildungswesen, Geschichtliches

Der Textilingenieur.

Chr. Marschik (Textilberichte 1922, S. 1–2).

Reichswirtschaftsmuseum und deutsche Volkswirtschaft.

W. Hedler (Leipz. Wochenberichte Text.-Ind. 1922, S. 68–69). Das Museum entstand im Jahre 1918 als deutsche Kriegswirtschaftsausstellung. Es hat eine Schausammlung, eine Studiensammlung, eine Bibliothek und ein Archiv. Letzteres enthält die Verfügungen und Erlässe der Behörden während der Kriegs- und Nachkriegszeit. Die Schausammlung gibt eine Darstellung der einzelnen Wirtschaftszweige und die Abhängigkeit der deutschen Wirtschaft vom Ausland, der Rohstoffe und ihrer Herkunft, Verteilung, Weiterverarbeitung und der Kraftquellen. Das Material wird durch figürliche, bildliche und graphische Darstellungen ergänzt. Schr.

X. Verschiedenes

Nachbildung von Gewebeproben durch Druck und Prägung.

(Text. Manufact. 1921, Nr. 564, Inseratenteil.) Anstelle aufgeklebter, ausgeschnittener Gewebestückchen als Stoffmuster für Musterbücher, Offerten und Zeitschriften bringt die Simplex Sampling Association Ltd. in London ein Blatt, welches die einzelnen Stoffproben durch Buntdruck und Prägung des Papiers nachbildet. Nicht nur die rechteckige Form des Stoffausschnittes, sondern auch die Gewebebindung wird durch die Prägung wiedergegeben. Die Wirkung ist sehr gut und erspart das Aufkleben der Stoffproben. Schr

TECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER GESCHÄFTSWELT

Maſchinen zum Verſpinnen von Flachs und Werg

Der Flachs ſetzte der mechaniſchen Spinnerei den hartnäckigſten Widerſtand entgegen; erſt im Anfange des 19. Jahrhundertes gelang es dem franzöſiſchen Ingenieur Gérard, das Geheimnis zu entdecken, als er beobachtete, daß die Spinnerinnen die Finger mittels eines Schwammes, den ſie ſtets bei ſich hatten, anfeuchteten, ehe ſie neue Faſern aus dem Spinnrocken zogen. Dadurch war der Anſtoß zu den Halbnaß- u. Naßſpinnmaſchinen gegeben, welche die endgiltige Löſung des Problems darſtellten. Im übrigen iſt der Flachs ein ſo vorzüglicher Spinnſtoff, daß ſeine Verarbeitung im Vergleiche zur Baumwolle viel leichter und einfacher ſich geſtaltet und weniger Maſchinen bedarf; nur die Gleichmäßigkeit iſt ſchwer zu erreichen, was in neueſter Zeit durch Verbeſſerung der Maſchinen, hauptſächl. in der Vorbereitung, angeſtrebt wurde.

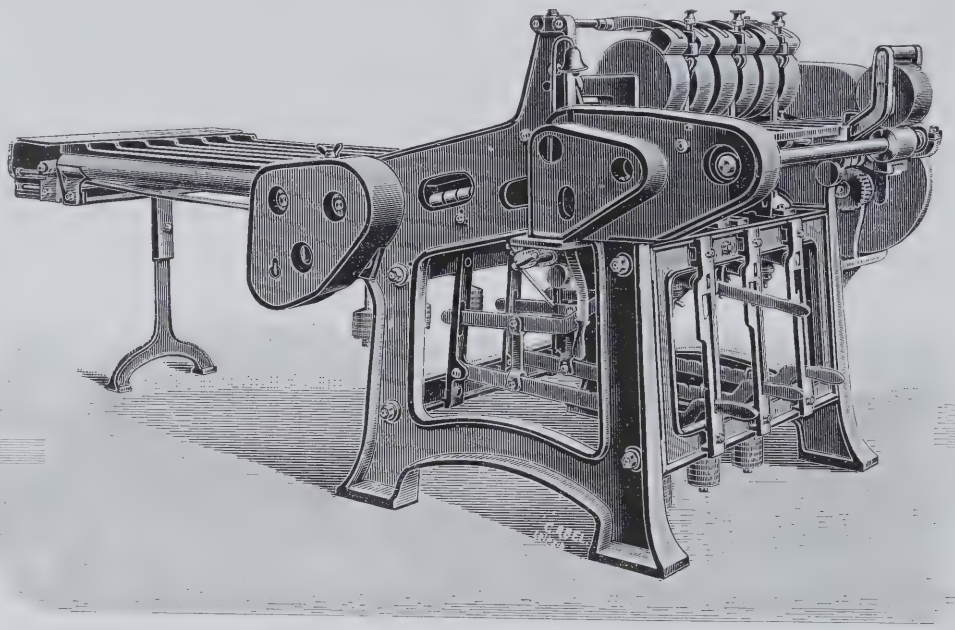


Abb. 1. Anlegemaſchine für Flachs- und Hanf (Spreader)

Die zu einem Verarbeitungsgang gehörenden Maſchinen bilden ein „Syſtem", welches beiſpielsweiſe aus 1 Anlegemaſchine, 2 bis 4 Strecken, 1 Vorſpinnmaſchine und etwa 2 bis 3 Feinſpinnmaſchinen beſteht. Je nach Größe der Spinnerei kommen eine oder mehrere Syſteme in Frage; in größeren Spinnereien wird in der Regel noch eine Dublier-Strecke oder Voranlegemaſchine benötigt. Hierzu kommen noch einige Hilfsmaſchinen: eine Riffelmaſchine mit Abdrehſupport für das Nacharbeiten der bei den Naßſpinnmaſchinen verwendeten Holzdruckrollen; in größeren Flachsſpinnereien benutzt man Doppel-Riffelmaſchinen mit Abdrehſupport.

Große Anlagen benötigen noch eine Maſchine zum Nachriffeln der Bronzezylinder der Naßſpinnmaſchinen.

Dieſe Maſchinenzuſammenſtellung ſetzt

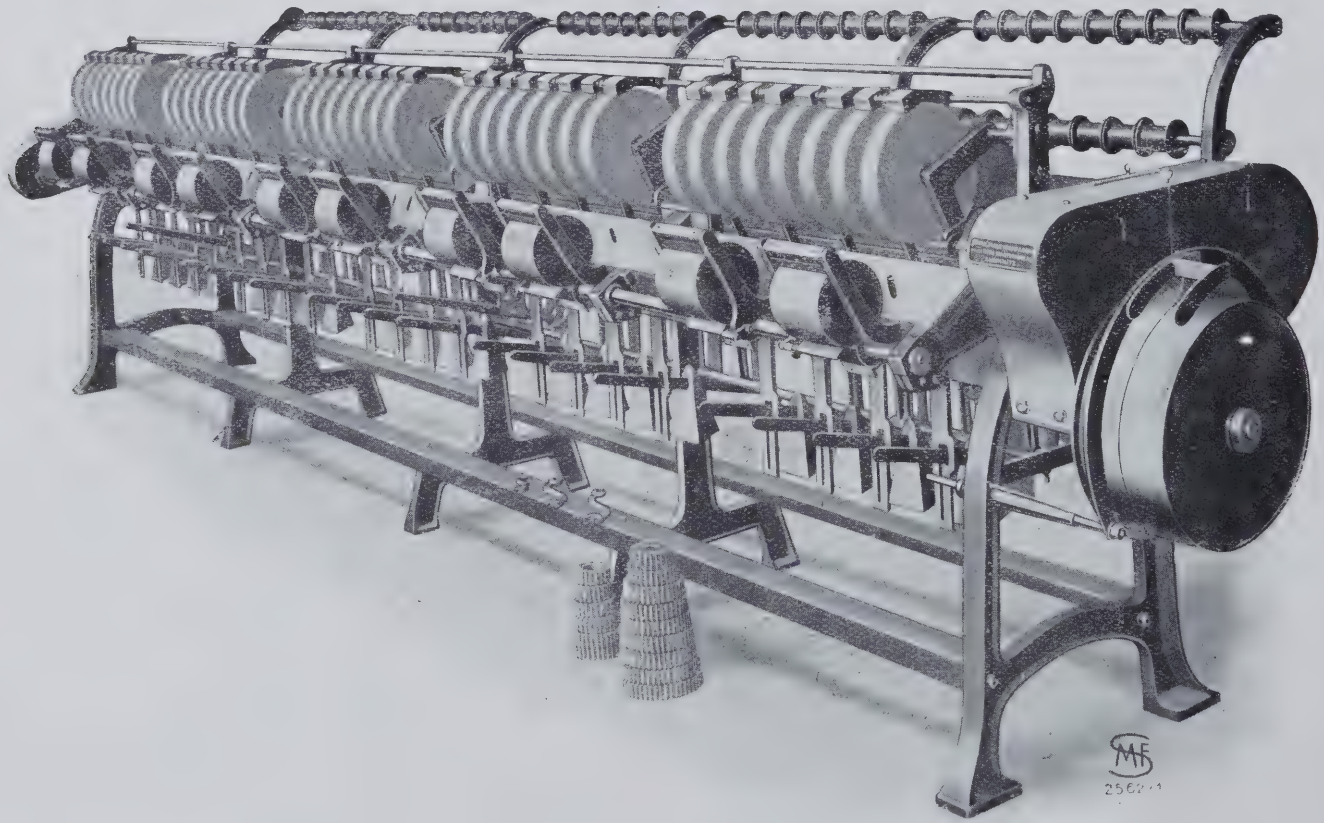


Abb. 2. Vorderanſicht einer Strecke

einen bereits durch Hecheln verfeinerten Flachs voraus, welcher vor dem Verſpinnen nur vergleichmäßigt zu werden braucht. Die Vergleichmäßigung geſchieht durch wiederholtes Doppeln und Strecken mit aufeinanderfolgend feineren Maſchinen, die mit entſprechend feineren Nadelſtäben (gills) und kleineren Streckwalzenabſtänden (Streckfeldbreiten oder „reach") ausgeſtattet ſind. Sonſt ſind ſie grundſätzlich ähnlich gebaut. Die Anlegemaſchine erhält 4–6 gehechelte Flachsriſten vorgelegt, welche ſie auf 12- bis 20-fache Länge verzieht; für feinere Garne iſt der Verzug etwa 15- bis 30-fach, alſo entſprechend größer zu wählen; da ſie grobe Maſchinen ſind, haben ſie nur eine Ablieferung. Die Strecken haben 3 und mehr Abteilungen (Köpfe) und erhalten 6–8 Bänder für 3 oder 4 Ablieferungen vorgelegt. Sie ſind als Nadelſtabſtrecken ausgeführt und beſitzen Streckzylinderdruckwalzen mit Belaſtungsdruckrollen, Zentralentlaſtung beim Maſchinenſtillſtand und Putzvorrichtung.

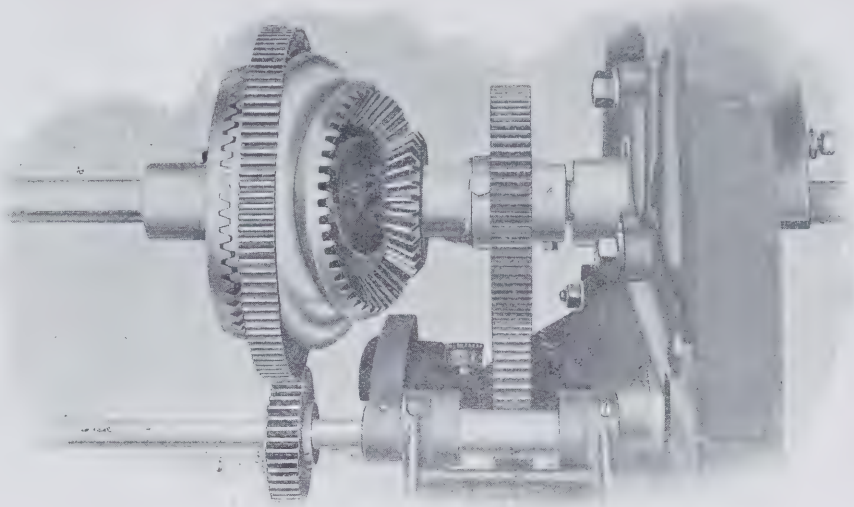


Abb. 3. Differential-Pendelgetriebe

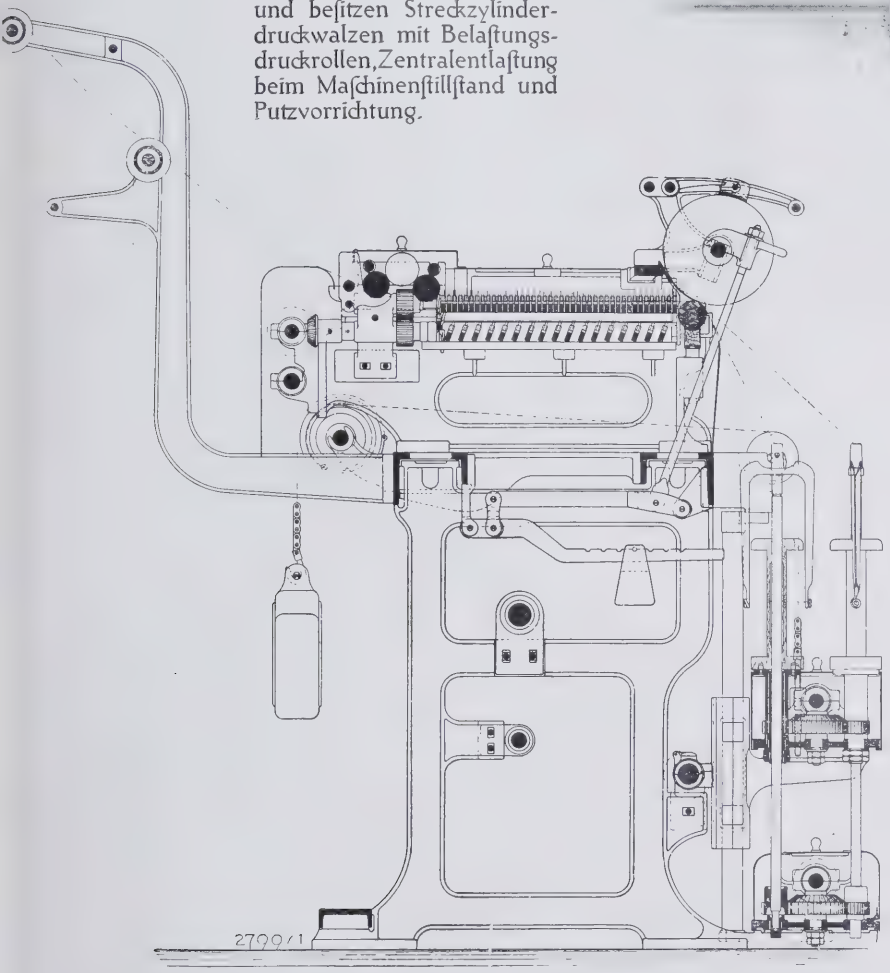


Abb. 4. Querſchnitt der Vorſpinnmaſchine

Die Vorſpinnmaſchinen, welche ſowohl Vorgeſpinſte als auch ganz grobes Garn liefern, werden für Spulengrößen von 75, 90, 100, 115 und 127 mm Durchmeſſer entſprechend einer Bewicklungshöhe von 100 bis 255 mm gebaut; die Streckfeldweite beträgt je nach dem Faſergut (Flachs, Hanf, Jute oder Werg) 200 bis 610 mm. Die Schaltung geſchieht entweder mit Ausdehnungskorb (Syſtem Combe) und Differentialpendelgetriebe oder Riemenkegeln (Syſtem Lawſon) mit Stirnradumlaufgetriebe.

Dieſe Maſchinen ſind in den beigegebenen Abbildungen in den Ausführungsformen der Sächſiſchen Maſchinenfabrik vorm. Richard Hartmann, A.-G., Zweigwerk Dresden, dargeſtellt. Bei der Wergſpinnerei erfolgt die Bandbildung auf der Zirkularkarde mit 5–7 Arbeitspaaren und Ablieferung durch den Streckkopf in die Bandkanne, um dann auf den Strecken wie in der Flachsſpinnerei fortgeſetzt zu werden. Auch das Vorſpinnen geſchieht ſo wie hier, nur daß die Streckfeldweite, wie oben angegeben, geringer iſt.

Die Feinſpinnmaſchinen ſind Flügelſpinnmaſchinen (Watermaſchinen), wie beim Vorſpinnen, aber ohne Nadelſtabvorrichtung und mit gebremſter, anſtatt differentiell angetriebener Spule, und ſind entweder Trockenſpinnmaſchinen für Werg und Jute, Halbnaßſpinnmaſchinen (mit kaltem Waſſer) für grobe Flachs- und Hanfgarne oder Naßſpinnmaſchinen (mit heißem Waſſer) für Feingarne aus wiederholt gehechelten Flachsriſten.

Der Strangtrockner

In der techniſchen Praxis iſt es keine ſeltene Erſcheinung, daß ſcheinbar in keinem Zuſammenhange ſtehende Betriebszweige die gleichen Einrichtungen benötigen und daher aufeinander befruchtend einwirken können, wenn der Fachmann in dieſen Betriebszweigen Kenntniſſe und Erfahrungen beſitzt. In einem ſolchen Falle befindet ſich das Trocknungsweſen. Welch' verſchiedenartige Stoffe müſſen getrocknet werden! Nahrungsmittel wie Getreide, Gemüſe, Obſt, Kartoffeln; Futtermittel wie Rübenſchnitzel, Rübenblätter, Junggetreide, Gras, Biertreber uſw.; Mineralien, Salze verſchiedenſter Art, endlich die große Zahl von Faſerſtoffen, die in dieſem Zuſammenhange als loſes Material (Flocken) und Garn in Betracht kommen.

Nach dieſen Grundſätzen hat die Firma Zimmermann & Weyel, G. m. b. H., Ludwigshafen a. Rh., ihre langjährigen Erfahrungen im Bau von Trocknungsapparaten zur Ausführung eines neuartigen „Strangtrockners" verwertet, welcher ſich für allerlei Faſergut, namentlich auch für Langfaſern und Garne eignet.

Unter Strangtrockner verſteht man jenes Syſtem von Trockenmaſchinen, bei welchem die Trockenkäſten zu einem endloſen Gurt oder Strang mit Hilfe einer Gliederkette angeordnet ſind. Das Neuartige an dieſer Maſchine beſteht darin, daß die Trockenkäſten einen Boden aus gelochtem Blech oder Drahtgeflecht und einen ebenſolchen Deckel beſitzen, welcher mittels Gelenken aufklappbar iſt und auch leicht federnd gegen das Trockengut gepreßt werden kann. Hierdurch iſt dieſes leicht und doch ſicher gepackt, d. h. gegen Streuung oder Verſchüttung während des Laufes geſichert.

Dieſe Anordnung ermöglicht es, das Trockengut in den Käſten während des Hin- und Rücklaufes der Gliederkette oder des

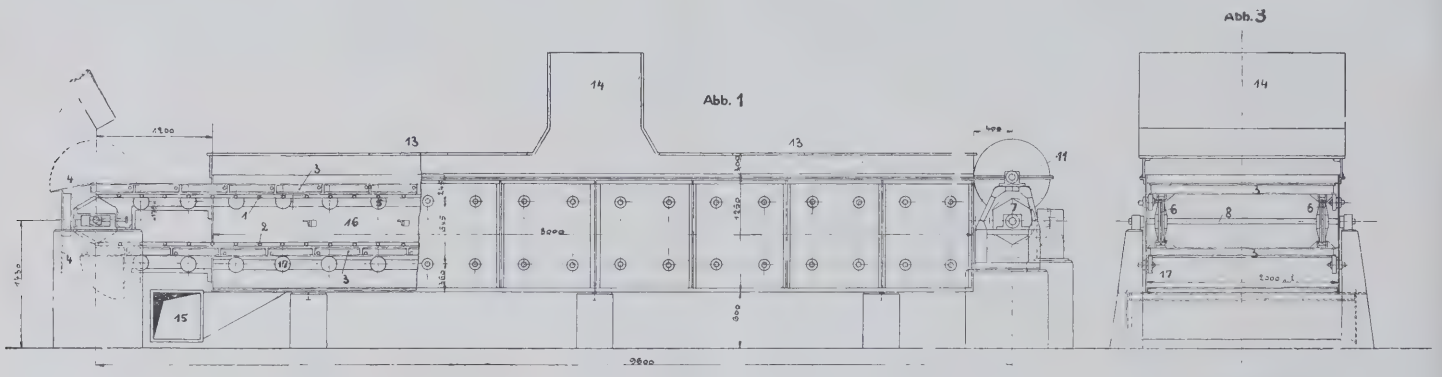
„Stranges" zu belaſſen, ſodaß das Einlegen und Ausnehmen der Faſermaſſe, d. i. das Beſchicken und Entladen an der gleichen Stelle und demzufolge von einem Manne geſchehen kann. Ein weiterer Vorteil beſteht darin, daß ein ſelbſttätiges Wenden des Trockengutes vor ſich geht, indem dieſes beim Vorlauf auf dem Boden des Kaſtens und beim Rücklauf auf dem Deckel aufliegt. Die nach einer Richtung ſtreichende Trockenluft durchſtrömt auf dieſe Weiſe das Trockengut zuerſt von oben nach unten und dann von unten nach oben.

Auch das allgemein mit großem Vorteile angewendete Gegenſtromprinzip kommt hier zur Geltung, denn der Strang iſt ſo geführt, daß die Käſten im Vorlauf oben und im Rücklauf unten wandern; die heiße Trockenluft durchſtrömt daher das bereits vorgetrocknete Material und ſodann im halbgeſättigten Zuſtande das feuchte Gut. Hierzu geſellt ſich als beſonders günſtige Möglichkeit die Anwendung einer nochmaligen Heizung der Luft vor dem Eintritt in die Käſten des Vorlaufes durch Zwiſchenheizkörper, wodurch auch das neueſtens ſo bewährte Syſtem der Stufentrocknung erfolgreich durchgeführt werden kann.

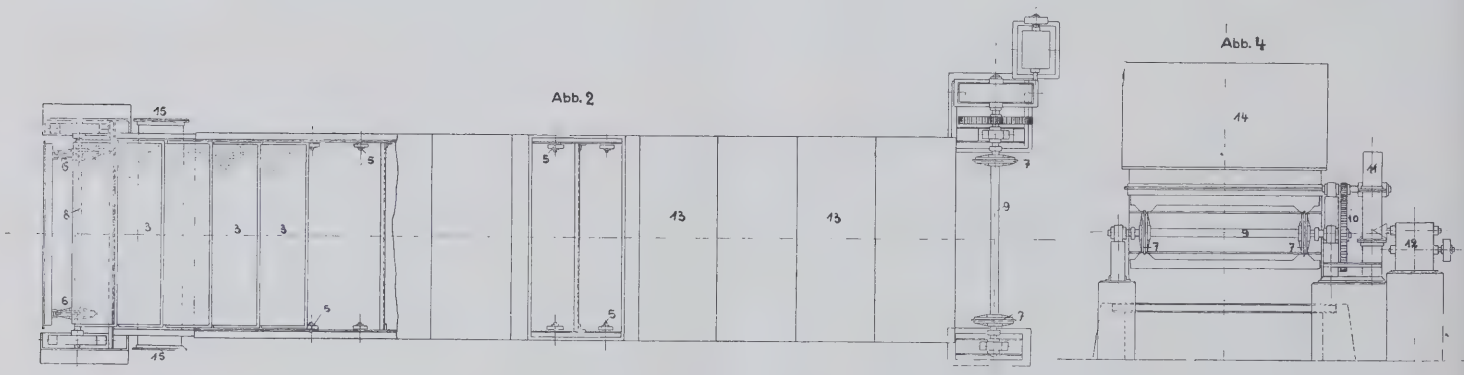
und Bedienung, welche ſonach nicht der gewöhnlichen Bedienungsmannſchaft überlaſſen werden darf, ſondern einem fachkundigen Betriebsbeamten zu übertragen iſt.

Die Luftführung vollzieht ſich in folgender Weiſe: Vom Lufterhitzer gelangt die Heißluft aus dem Kanal *15* unterhalb des zurücklaufenden Stranges, trocknet die hier befindliche Faſermaſſe fertig und ſtreicht dann halbgeſättigt durch die Käſten des vorlaufenden Stranges, um in den Abzugsſchacht *14* als Abluft zu entweichen. Die ganze Maſchine iſt allſeits eingeſchloſſen und durch Deckplatten *13* nach oben abgedeckt, wodurch die Wärmeverluſte auf ein Mindeſtmaß verringert werden.

Die überaus bequeme Handhabung, die große Leiſtungsfähigkeit, der ununterbrochene Betrieb, die außerordentlich zweckmäßige und ſchonende Behandlung des Trockengutes, endlich die Regelbarkeit, welche erlaubt, die Faſermaſſen und Garne bis auf den richtigen Feuchtigkeitsgehalt (lufttrockenen Zuſtand) zu bringen, ſichern der Maſchine unter den angegebenen Bedingungen einen großen Erfolg, weshalb dieſe Neuerung die volle Aufmerkſamkeit der Fachkreiſe verdient.



Seitenanſicht mit teilweiſem Schnitt — Vorderanſicht



Draufſicht mit teilweiſe abgedecktem Geſchränke — Rückanſicht mit Wechſelgetriebe

Abb. 1 bis 4. Der Strangtrockner.

Die Arbeitsweiſe dieſer Strangtrockenmaſchine ergibt ſich aus den beigegebenen Abbildungen, in welchen *1* der vorlaufende und *2* der rücklaufende Strang iſt; mit *3* ſind die Trockenkäſten bezeichnet, welche den aufklappbaren Deckel *4* beſitzen. Die Käſten laufen über Rollen *5* und *17* und werden von den Gliederketten getragen, die über die Kettenräder *6* und *7* auf den zugehörigen Wellen *8* und *9* geleitet ſind.

Während alle bisher erwähnten Beſtandteile ſelbſttätig wirken und von dem Antrieb *10*, *11* und *12* betätigt werden, liegt in dem Wechſelgetriebe *12* die Regelung, welche naturgemäß nur von Hand aus geſchehen kann. Dieſes Wechſelgetriebe geſtattet die Einſtellung verſchiedener Geſchwindigkeiten innerhalb ſehr weiter Grenzen, wodurch die Maſchine allen Faſerarten und Feuchtigkeitsverhältniſſen angepaßt werden kann. Wir wollen nicht unterlaſſen, nachdrücklich zu betonen, daß hierin der Kernpunkt der ganzen Trocknungsanlage zu erblicken iſt, denn die beſte Trocknungsanlage erfüllt ihren Zweck nicht, wenn ſie nicht den örtlichen und zeitlichen Verhältniſſen entſprechend Verwendung findet. Dies liegt aber nicht mehr im Bereiche des Konſtrukteurs, ſondern gehört zu den wichtigſten Aufgaben der Handhabung

Der Vollſtändigkeit halber ſei anſchließend des einfachen Strangtrockners gedacht, bei welchem der Strang von kräftigen Gliederketten gebildet wird, auf denen oben offene Kaſtenhorden aus gelochtem Blech befeſtigt ſind. Der einfache Strangtrockner iſt dadurch gekennzeichnet, daß das Naßgut vorn aufgegeben wird und das Trockengut am anderen Ende herauskommt.

Die Horden laufen gegeneinander und gegen das Geſchränke abgedichtet, welches nur den oberen Strang umſchließt. Die Trockenluft wird unter den oberen Strang eingeblaſen und die Geſchwindigkeit des Stranges ſo eingeſtellt, daß das Trockengut die Maſchine mit dem gewünſchten Feuchtigkeitsgrad verläßt.

Bei 16 m Nutzlänge und ungefähr 2 m Breite durchläuft der Strang z. B. in einer Stunde den ganzen Weg und leert am Ende ſauber ab.

Die Nutzlänge hat ungefähr 30 qm Fläche, welche bei einer Beſchickungshöhe von 10 cm ungefähr 3 cbm Material faßt.

Es können in einer Stunde ungefähr 500 kg Waſſer verdunſtet werden, ſodaß in einer Stunde beiſpielsweiſe 1000 kg Naßgut mit 50% Waſſergehalt getrocknet werden.

Verantwortlich für die Artikel mechaniſch-techniſchen Inhalts: Prof. Dr. Chriſtian Marſchik, Mannheim; chemiſch-techniſchen Inhalts und Referatenteil: Dr. A. J. Kieſer, Dresden-Mannheim; für den Anzeigenteil: F. Göhler, Mannheim. Druck: Guſtav Julius Brandt, Mannheim.

Textilberichte über Wiſſenſchaft, Induſtrie und Handel

III. Jahrgang | Mannheim, den 16. April 1922 | Nummer 8

Die Baſtfaſerverbaumwollung und ihre Ausſichten

Von Prof. Dr.-Ing. Otto Johannſen

(Mitteilung aus dem Deutſchen Forſchungsinſtitut für Textilinduſtrie in Reutlingen-Stuttgart)

(Fortſetzung von Seite 125)

III. Verwollungsmiſchgeſpinſte

Zweizylindergarne (NAZ-Stoffe)

Es wurden 20 Verſuchsreihen mit Miſchungsſtoffen und z. T. mit reiner Verwollung und außerdem noch 32 Reihen aus reiner oſtindiſcher Baumwolle durchgearbeitet. Die nachſtehende Zuſammenſtellung gibt die wichtigſten Vergleichswerte wieder. (Die alle Angaben enthaltenden Zahlentafeln ſind in den Mitteilungen 11–14, 1921, des Deutſchen Forſchungsinſtituts für Textilinduſtrie in Reutlingen-Stuttgart abgedruckt.) Die Feinheit der Geſpinſte bewegte ſich zwiſchen **6, 9** und **12** metriſch (etwa 3, 5, 5⅓ und 7 engliſch). Der mittlere Stapel war durchgehends etwa 10 – 15 mm.

Stoff	metr. Nr. Nm	engl. Nr.	Drehungseinheit für 1 Zoll engl. α	Ungleichmäßigkeitsgrad %	Reißlänge km	Dehnung %
1. Verwollter und gebleichter Flachs (85 Proz.) mit 15 Proz. Deckelputz von amerikaniſch. Baumwolle gemiſcht.	9,2	5,4	5,5	11,6	**3,83**	4,25
2. Miſchungsverhältnis unbeſtimmt; es wurde der Deckelputz der Wanderdeckelkarde der Dreizylinderſpinnerei verarbeitet, der von einem Verſuch mit 50 Proz. Verwollungsſtoff mit 50 Prozent Baumwolle ſtammte.	11,8	ung. 7	4,6	14,8	**4,7**	5,85
3. Verwollter Flachs (80 Prz.) mit 20 Prz. Baumwolle (kurz).	8,9	5,25	4,44	9,25	**4,0**	4,4
4. Verwollter Flachs (67 Prz.) mit 33 Proz. Deckelputz von amerikaniſcher Baumwolle.	10,5	6,2	5,36	9,5	**4,1**	7,5
5. wie in 4, ſcharf gedreht.	12,0	7,2	7,45	9,7	**4,5**	6,3
6. Reine oſtind. Baumwolle ungemiſcht, Mittel aus 32 Verſuchsreihen.	13,8	8,2	6,4	8	**5,5**	7,1

Die Verſuchsziffern geben ein gutes Bild von dem Ergebnis. Bei 85 Proz. Verwollungsgehalt iſt die Reißlänge für $\alpha = 5{,}5$ nur 3,83 km; bei etwa 50 – 60 Proz. (der Deckelputz enthält meiſt mehr Verwollungsſtoff als die Vorlage) und α nur $= 4{,}6$ iſt die Reißlänge auf 4,7 geſtiegen; für 80 Proz. Verwollungszuſatz in Ziffer 3 ſinkt bei $\alpha = 4{,}44$ die Reißlänge wieder auf 4,0 herab. Würde hier die Drehungseinheit etwas höher gewählt werden, ſo würde die Reißlänge 4,3 – 4,4 ſicher erreicht worden ſein. Für 67 Proz. Verwollung iſt die Reißlänge 4,1 bis $\alpha = 5{,}36$, ſteigt aber für $\alpha = 7{,}45$ auf 4,5 herauf. Bemerkenswert iſt die Gleichmäßigkeit, die für Zweizylindergeſpinſte durchweg ſehr günſtig liegt und einmal für 80prozentige Verwollung ſogar 9,25 Proz. erreicht, für 67 prozentige 9,5 und 9,7 Proz. beträgt.

Stellt man das aus ungemiſchter oſtindiſcher Baumwolle hergeſtellte 8er Geſpinſt gegenüber, ſo iſt die Reißlänge mit 5,5 km nur rund 1 km größer, der Ungleichmäßigkeitsgrad mit 8 Proz. allerdings noch etwas günſtiger. Der Unterſchied iſt aber ſo unweſentlich, namentlich in Anbetracht der hohen Zuſätze von Verwollungsſtoffen, daß mit Beſtimmtheit von gut verwendbaren Garnen geſprochen werden kann. Tatſächlich ſind auch ungemiſchte Verwollungen in der Zweizylinderſpinnerei befriedigend verarbeitet worden, ſo z. B. in einem Fall zu 5er engl. mit $\alpha = 6$ für 1 Zoll engl. und der Reißlänge von 2,9 km. Das Fehlen des Baumwollzuſatzes macht ſich hierbei allerdings ſtets bemerkbar.

IV. Verwollungsgewebe

aus Drei- und Zweizylindergeſpinſten (NAZ-Stoffe).

Aus den umfangreichen Verſuchen ſind nachſtehende Reihen herausgegriffen, die die Leiſtung der Gewebe hinreichend wiedergeben.

In dieſer Zuſammenſtellung iſt vornehmlich der Vergleich zwiſchen Ziffer 2) und 4), dem in Kette und Schuß hälftig mit 50 Proz. Flachsverwollung und Baumwolle und dem aus reiner Baumwolle gleicher Gattung hergeſtellten Gewebe von Intereſſe. Beide Gewebe ſind aus annähernd gleichen Fadennummern und mit gleichen Einſtellungen gewoben. Ziffer 4 aus ungemiſchter Baumwolle weiſt ſelbſtverſtändlich im Garn (obwohl 2 weſentlich ſtärker gedreht iſt) wie im Gewebe weſentlich mehr Feſtigkeit auf. Für Kette und Schuß beträgt der Unterſchied im Garn rund 36 und 16, für das Gewebe 40 und 25 Proz. Die prozentuale Minderung des Verwollungsgewebes rührt in der Hauptſache von den geringeren Spinneigenſchaften der elementariſierten Baſtfaſern her. Die Spinnſtruktur iſt geringer und dieſer Mangel kann durch den höheren Draht nicht ausgeglichen werden. Hiermit wird man ſtets zu rechnen haben, doch iſt zu ſagen, daß der Unterſchied bei den neueren Geſpinſten und Geweben kleiner ausfällt. In der Kettrichtung wird ſich die Minderung der Feſtigkeit praktiſch dahin auswirken, daß dieſes Verwollungsgewebe – es handelt ſich eben immer nur um einen Sonderfall – für ſolche Gebrauchszwecke, die eine ſtarke Beanſpruchung in der Kettrichtung mit ſich bringen, nicht geeignet iſt.

Bindung und Beſchaffenheit	Miſchung	Garngattung	Drehungseinheit α	Nr. engl.	Fäden auf 1 cm	Garnfeſtigkeit g	Gewebefeſtigkeit theoret. kg	Gewebefeſtigkeit tatſächl. kg	Ausnützung %	Dehnung %
1) Tuch, roh Kette	Flachs-Verwollung mit Baumwolle 50%	Dreizylinder	6,1	16	21	302,4	31,7	23,3	73,4	7,6
1) Tuch, roh Schuß	„	„	5,2	16	21	302,5	31,6	30,0	94,9	11,3
2) Tuch, roh Kette	„	„	5,8	20	25,4	**243,0**	30,8	**25,2**	81,8	16,2
2) Tuch, roh Schuß	„	„	5,4	16	23,4	**284,6**	33,2	**37,5**	112,9	8,2
3) Tuch, im Stück gebleicht Kette	„	„	5,8	20	26,7	243,0	32,4	23,1	71,2	16,2
3) Tuch, im Stück gebleicht Schuß	„	„	5,4	16	22,6	284,6	32,1	27,6	85,9	9,8
4) Tuch, roh Kette	Baumwolle wie in 2) ungemiſcht	„	3,4	20	25,6	**378,3**	48,5	**42,3**	87,5	12,6
4) Tuch, roh Schuß	„	„	3,1	16	22,9	**340,1**	39,0	**50,2**	128,6	9,9
5) Doppelköper, roh Kette	Verw. Flachs unverm.	Zweizylinder	6,9	5,3	13,1	493,6	32,4	26,4	81,5	12,0
5) Doppelköper, roh Schuß	„	„	6,9	5,3	13,8	500,4	34,7	36,5	105,0	11,5

Abb. 3. Amerikaniſche Baumwolle mit Flachsverwollung je hälftig, Verwollungsfaſer ungekräuſelt, geſtreckt, während die Baumwollfaſern ſich mehr verſchlingen

Abb. 4. Amerikaniſche Baumwolle mit Flachsverwollung je hälftig, Flachsfaſern zum Te ſchlecht gelöſt, bündelartig und dick; Verwollung wenig verſchlungen, ſtark vernoppt Baſtfaſerneſter

Abb. 5. Unvermiſchter, verwollter Flachs vom Flor der Streichgarnreißkrempel. Dicke, unverwollte Faſerbündel, ſehr noppige Büſchel, wirre Faſerlage (Walzenkarde)

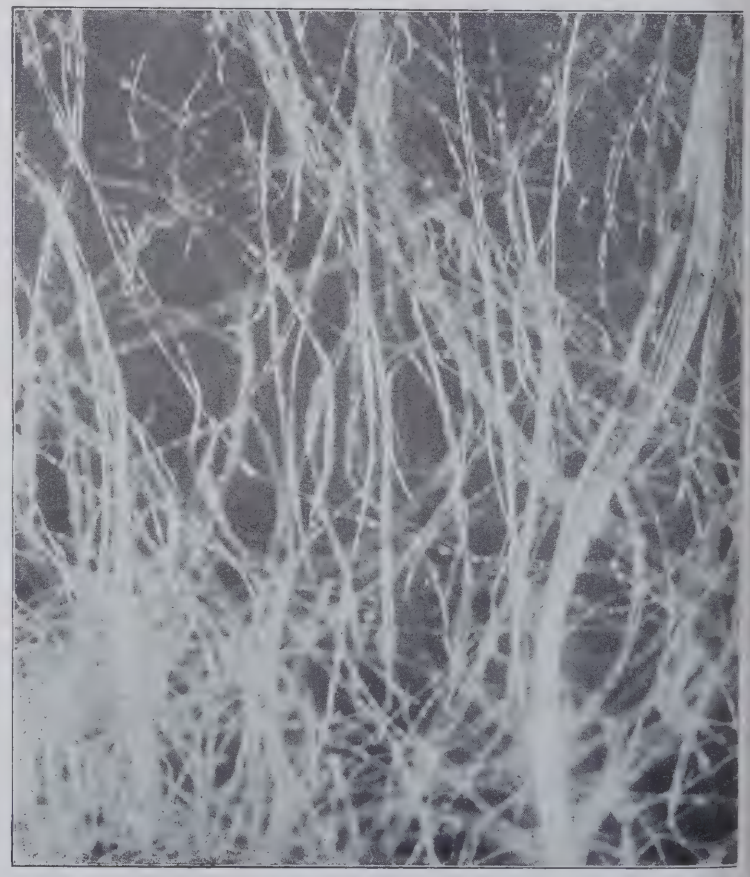


Abb. 6. Derſelbe Stoff wie nebenſtehend, zerriſſene, halbgeteilte Bündelfaſern, vernopp Neſter, wirre Faſerlagerung

Dem kann begegnet werden durch andere Miſchungsverhältniſſe, z. B. 60 oder 70 Proz. Baumwolle mit 40 oder 30 Proz. Verwollungsfaſer, wogegen der Schuß – wenn die Halbhalbmiſchung aufrecht erhalten werden ſoll – bei gleicher Nummer und Einſtellung mit umgekehrter Miſchung hergeſtellt werden könnte. Die Ausnützungsgrade beziehen ſich auf die Leiſtung, die das Garn an Feſtigkeit hergeben könnte, und die Leiſtung, die es im Gewebe tatſächlich hergibt. In Heft 9/10 der Mitteilungen des Deutſchen Forſchungsinſtituts für Textilinduſtrie in Reutlingen-Stuttgart hat Dr. Ing. Fr. Walz auf Seite 34 nachgewieſen, daß die Kettgarne im Gewebe infolge der ſtärkeren und immer ungleichen Vorbelaſtung durch die Vorbereitungsarbeiten und die Arbeitsſpannung ſtets weniger hergeben können als der weniger und gleichmäßiger geſpannte Schuß, der außerdem vermöge ſeiner weicheren Drehung und der geringeren Faſerreibung durch den Bindungsdruck eine nachträgliche Feſtigungserhöhung erfährt, die für die härter gedrehte Kette nicht mehr in demſelben Maße wirkſam werden kann. Infolgedeſſen weiſen auch die oben angeführten Verwollungsgewebe in der Kettrichtung nur rund 71,5 bis 87,5 Proz. Ausnützung der Garnfeſtigkeit auf, während der Schuß in 3 Fällen über 100 Proz. (112,9, 128,6 und 105,0 Proz.) und nur für Ziffer 1 und 3 weniger als 100 Proz. (94,9 und 85,9 Proz.) Ausnützung beſitzt. Es ſei übrigens darauf hingewieſen, daß ein oben nicht aufgeführtes Verwollungsgewebe folgende Werte ergab:

Doppel-Köper roh	Drehung	Nr. engl.	Faden per cm	Feſtigkeit Garn g	Gewebe kg theoret.	Gewebe kg tatſächlich	Ausnützung %
Kette							
Verwollter Flachs ungemiſcht	$\alpha = 6{,}9$	5,3	13,0	494	32,1	31,4	**98,0**
Schuß							
Verwollter Flachs mit ganz wenig Baumwolle gemiſcht	$\alpha = 4{,}6$	3,5	12,8	351	22,5	51,0	**227**

Hier war alſo die Kette faſt voll ausgenützt, in der Schußrichtung war dagegen eine 3¼fache Ausnützung erreicht, was in dieſem Falle vornehmlich auf die weiche Schußdrehung zurückgeführt werden kann. Unter Hinweis auf dieſe Vorgänge ſei auf die weiteren Verwebungsunterſuchungen mit UG-Verwollungen hingewieſen, die in Heft 13/14 der Mitteilungen des Forſchungsinſtituts Reutlingen-Stuttgart enthalten ſind. Es ſind z. B. die in der nebenſtehenden Tabelle eingetragenen Werte gefunden worden.

Dieſe 4 Beiſpiele ſind beachtenswert wegen des Einfluſſes der Schußdrehung. Bei ungefähr gleicher Schußdichte (Ziffer 1, 2 und 4) ſteigt der Ausnützungsgrad verkehrt zur Abnahme des Drehungsgrades ($\alpha = 5{,}2 - 4{,}8 - 4{,}4$; Ausnützungsgrad 95 — 107 — 141 Proz.) Der leichter gedrehte Schuß nimmt mehr Zuſatzfaſerreibung durch die Bindung auf, füllt das Gewebe beſſer und iſt ſpinntechniſch etwas billiger herſtellbar. Die Kettdrehung iſt bei Ziffer 1 bis 4 gleich groß, desgl. die Einſtellung und die Kettfadenfeſtigkeit. Die Ausnützung ſchwankt zwiſchen 72 und 85 Proz., doch iſt die Feſtigkeitsleiſtung abſolut genommen in Ziffer 4 mit 33/28 kg am beſten für den am leichteſten gedrehten Schuß. Dies weiſt darauf hin, daß der leichter gedrehte Schuß infolge des geringeren Bindungswiderſtandes auch in der Kettrichtung günſtigere Wirkungen zur Folge haben kann. Jedenfalls kann geſagt werden, daß gerade bei Verwollungsſtoffen die Schußdrehung und -einſtellung mit Rückſicht auf die verminderte ſtrukturelle Leiſtung der Baſtzellen ſorgſam zu wählen und zu begrenzen iſt, um eine möglichſt gute Ausnützung herbeizuführen. Je nach dem Wirkungsverhältnis und dem Grad der Aufſchließung wird der Stoff eine günſtigſte, beſte Herſtellungsform hinſichtlich Drehung, Fadendichte und Nummer haben, die behufs Herausholung der beſten Leiſtung vorher zu ermitteln wäre.

Über die Beſchaffenheit und das äußere Anſehen der aus Halbundhalbmiſchungen hergeſtellten Verwollungsſtoffe kann ein gutes Urteil gefällt werden. Die Garne fallen zwar dem Ausſehen nach ſtets etwas ſchnittig aus, aber das iſt in Bezug auf den Effekt im Gewebe nicht als Nachteil anzuſehen. Die Schnittigkeit rührt von der gänzlich anders gearteten ſtrukturellen Eigenſchaften der Verwollungsfaſer her, auf die die Verzüge anders wirken als auf die Baumwollfaſer. Näheres iſt hierüber in den Mitteilungen des Forſchungsinſtituts Reutlingen-Stuttgart enthalten. Die Gewebeoberfläche erſcheint ähnlich wie bei einem Halbleinengewebe infolge der Fadenverdickungen etwas ſtreifig, da aber ſowohl Kette wie Schuß aus Verwollungsmiſchungen hergeſtellt ſind, während das Halbleinengewebe meiſt nur in der Schußrichtung aus Leinen beſteht, tritt die Streifigkeit nach zwei Richtungen, gewiſſermaßen geſteigert, auf. Der Charakter der Verdickungen iſt ein etwas anderer als beim reinen Leinengarn, ſie ſind kürzer und weniger ſtark. Der von den Baſtſpinnfaſern herrührende Glanz iſt deutlich erkennbar und ebenfalls gleichmäßiger verteilt, der Griff iſt weicher als beim Halbleinen. Die Bleiche erhöht das Anſehen weſentlich.

Verſuche mit Hanfverwollungen ſind am Forſchungsinſtitut in Reutlingen-Stuttgart ſeit einiger Zeit im Gange. Über ihren Ausfall ſoll bei ſpäterer Gelegenheit ebenfalls unter Ausſchaltung der Verfahren berichtet werden. Die mit den Aufſchließungsproduzenten von Ulrich Gminder (Reutlingen) und Kempfe (Großenhain) mit Flachsverwollungen gemachten guten Erfahrungen weiſen darauf hin, daß das Problem techniſch und wirtſchaftlich der weiteren Bearbeitung zugeführt werden muß.

				α	Nr. engl.	Faden per cm	Feſtigkeit Garn g	Gewebe kg theoret.	Gewebe kg tatſächl.	Ausnützung %
1. Tuchbindung roh	Kette	Miſchung hälftig	Dreizylinder	6	16,8	23,6	280,6	33,1	23,8	72
	Schuß	„	„	5,2	17	21,5	295,8	31,8	30,3	95
2. „	Kette	„	„	6,0	16,8	23,4	280,6	32,8	27,4	84
	Schuß	„	„	4,8	16,7	21,0	255,8	26,8	28,6	107
3.[1] „	Kette	„	„	6,0	16,8	23,7	280,6	33,2	26,6	80
	Schuß	„	„	4,8	16,7	24,1	255,8	30,8	38,2	124
4. „	Kette	„	„	6,0	16,8	23,6	280,6	33,1	28	85
	Schuß	„	„	4,4	16,7	21,7	210,8	22,9	32,1	141

[1]) Die Schußdichte war hier mit 24,1 gegen 21–22 in den übrigen Fällen etwas zu hoch gewählt. Da die Nummern ziemlich gleich ſind, war die Kette durch die um 2–3 Fäden größere Schußdichte beim Anſchlag ſchon ſo hoch beanſprucht und es traten mehr Kettfadenbrüche auf.

Das Färben der Wolle mit Chrom-Beizenfarbſtoffen

Von Dr. A. Ganswindt

Das Färben mit Beizenfarbſtoffen auf Chrombeize iſt gegenwärtig der mächtigſte Grundpfeiler der Wollen-Echtfärberei. Da die Methode überall eingeführt worden iſt, bedürfte ſie eigentlich kaum einer Erwähnung. Wenn wir nichtsdeſtoweniger dieſes Thema zum Inhalt eines Artikels wählen, ſo geſchieht dies deshalb, weil wir es hier gewiſſermaßen mit einem Jubiläum zu tun haben; denn es ſind annähernd 50 Jahre verfloſſen, ſeit die Badiſche Anilin- und Sodafabrik das Verfahren des Beizens der Wolle mit Chromkali und Weinſtein veröffentlichte. Es iſt Pflicht der Fachpreſſe, einer derartigen techniſchen Großtat gebührend dankbar zu gedenken.

Die Arbeiten der Badiſchen Anilin- und Sodafabrik bezweckten, ein geeignetes Fixierungsverfahren für die beiden von ihr techniſch dargeſtellten Produkte Dioxyanthrachinonchinoliro (Alizarinblau

in Teig) und Naphtazarin (Alizarinſchwarz in Teig) auf Wolle zu finden, um auf dieſe Weiſe vollwertige Wettbewerbsprodukte gegen die beiden damals noch ſehr wichtigen natürlichen Farbſtoffe Indigo und Blauholz zu erhalten und den Kampf gegen dieſe mit Ausſicht auf Erfolg aufnehmen zu können.

Das Verfahren der Bad. A.- u. S.-F. hatte gewiſſermaßen einen Vorläufer in dem ſchon damals bekannten Blauholz-Chromſchwarz (nicht zu verwechſeln mit dem Blauholz-Chromſchwarz, wie es gegenwärtig auf 2 oder noch ſchöner auf 3 Bädern gefärbt wird). Und da wir gerade vom Blauholz-Chromſchwarz ſprechen, ſo möge hier gleich noch die wenig bekannte Tatſache Erwähnung finden, daß, wenn man Wolle mit Kaliumdichromat und Weinſtein beizt und dann in einer Blauholzflotte ohne irgend welchen Zuſatz ausfärbt, man ein ſehr ſchönes warmes Blauholzſchwarz mit der beliebten blauen Überſicht erhält.

Das Charakteriſtiſche an dem Verfahren der Bad. A.- u. S.-F. beſtand darin, daß Beiz- und Färbeprozeß in getrennten Bädern vorgenommen wurden. Nach dieſem Verfahren gelang es der Bad. A.- u. S.-F. tatſächlich, mit ihrem Alizarinblau den erſten wirklichen Erſatz für Natur-Indigo auf den Markt zu bringen, der auch damals voll gewürdigt wurde. Nicht ganz ſo vollkommen war der Erſatz beim Alizarinſchwarz. Die erhaltene Färbung war zwar walkecht, auch licht- und ſäureechter als Blauholzſchwarz, aber die Nuance war doch eine weſentlich andere, als die mit Blauholz erhaltenen, ſie war zu rotſtichig. Der Wert der Erfindung lag aber weniger in dieſen Beſonderheiten, ſondern vielmehr daran, einen gangbaren Weg gewieſen zu haben, um ſämtliche Farbſtoffe, welche mindeſtens zwei in ihren Hydroxylgruppen vertretbare Waſſerſtoffatome beſitzen, auf vorher mit Chrom gebeizte Wolle zu fixieren.

Chromkali wie Weinſtein ſind bekanntlich verhältnismäßig teure Produkte. Das erſtere durch ein anderweitiges Chrompräparat erſetzen zu wollen, war untunlich, da das Chromkali das Hauptausgangsmaterial für die übrigen Chlorpräparate bildet und das billigere Natriumdichromat ſeiner Hygroſkopizität wegen kaum in Betracht kommt. Dagegen hat es nicht an Verſuchen gefehlt, das Beizverfahren durch Erſatz des teuren Weinſteins durch billigere Reduktionsmittel etwas zu verbilligen.

So hat Hummel in ſeinem bekannten Buche „Dyeing and bleaching textile fabrics" vorgeſchlagen, das Beizen mit Chromkali und Schwefelſäure vorzunehmen. Der Effekt iſt aber ein ganz anderer. Beim Beizen unter Zuhilfenahme von Weinſtein findet eine teilweiſe Reduktion des Chromkalis zu Chromoxydſalz ſtatt; bei Verwendung von Schwefelſäure enthält das Beizbad aber freie Chromſäure; eine Reduktion findet aber ſelbſt beim anhaltenden Kochen von Wolle in einem derartigen Beizbade nicht ſtatt, mindeſtens iſt eine ſolche nicht erkennbar; ſie müßte übrigens auch durch die Wolle ſelbſt, d. h. in dieſem Falle auf Koſten der Haltbarkeit der Wolle, erfolgen. Dagegen iſt der Hummel'ſche Vorſchlag anwendbar beim Färben mit Blauholz, da hier zunächſt eine Oxydation des Hämatoxylins zu Hämateïn erfolgen muß, ehe die Bildung des Hämateïn-Chromlacks vor ſich gehen kann.

Im Jahre 1894 hat Schreiber dieſer Zeilen ein Beizen mit Kaliumdichromat und Oxalſäure vorgeſchlagen, wobei, ähnlich wie beim Beizen mit Chromkali und Weinſtein, eine partielle Reduktion des Chromkalis erfolgt. Das Verfahren iſt inſofern intereſſant, als hier die Reduktion nicht zu der grünen Modifikation der Chromſalze erfolgt, ſondern zu der ſeltenen violetten; die Flotte zeigt einen ſtarken Dichroismus; in dünnen Schichten gegen das Licht geſehen, erſcheint ſie grün, in ſtärkeren Schichten auch bei auffallendem Licht dagegen violett. Auf derart gebeizte Wollen fallen die Nuancen meiſt lebhafter und bei blauen Färbungen grüner aus als auf Weinſteinbeizen. Sämtliche vorſtehenden Angaben wurden von Körner in Lehne's Färber-Zeitung 1895, S. 264 vollinhaltlich beſtätigt. Verfaſſer hat mit 3% Chromkali und 3% Oxalſäure gearbeitet. Dreher (Lehne's Färber-Zeitung 1895, S. 253) bemängelt die Oxalſäuremenge als zu gering, Laſt dagegen erklärt (ebenda 1891, S. 201) die gleiche Oxalſäuremenge als „viel zu hoch". Die gleichen Einwände könnte man mit demſelben Recht auch gegen die Weinſteinmengen in der Vorſchrift der Bad. A.- u. S.-F. geltend machen, denn in beiden Vorſchriften wird nur ein Teil des Chromkalis reduziert. Nach Otto N. Witt liegt aber gerade darin der eigentliche Wert der ſo hergeſtellten Chrombeize, daß das Chrom darin ſowohl in ſeiner ſauren, wie in ſeiner oxydiſchen Form enthalten iſt.

Später (1896) kam dann die Chrombeizung mit Chromkali und Milchſäure. Dieſe Säure zeigt beim Beizen ein weſentlich abweichendes Verhalten; ſie reduziert das Chromkali weſentlich ſchneller und bei viel niedrigerer Temperatur. Beim Kochen der Wolle in der Beizflotte wird die anfangs gelbe Farbe der Flotte bald entfärbt, woraus geſchloſſen werden kann, daß das Chrom quantitativ von der Wolle aufgenommen iſt. Das erſcheint um ſo wahrſcheinlicher, als die derart gebeizte Wolle, die übrigens nahezu farblos ausſieht, den Beizenfarbſtoff mit einer gewiſſen Begier aufnimmt, ſo daß das Färbebad in kurzer Zeit erſchöpft iſt. Das Milchſäure-Verfahren, deſſen Einzelheiten gleichfalls vom Verfaſſer im Auftrage der Firma C. H. Böhringer & Sohn, Nieder-Ingelheim, ausgearbeitet worden ſind, bietet den offenkundigen Vorteil, daß das Chrom quantitativ ausgenützt wird, denn in der Beizflotte iſt ſchon nach halbſtündigem Kochen kein Chrom mehr nachweisbar. Anderſeits hat es den Nachteil, daß die Färbungen infolge des ſchnellen Ausziehens des Bades unegal ausfallen.

Vor etwa 10 Jahren tauchte erſtmalig das Beizen mit Chromkali und Ameiſenſäure auf, das in ſeinen Einzelheiten an das Weinſtein-Verfahren erinnert, aber billiger iſt.

Jene Abänderungen des Chrom-Weinſtein-Verfahrens, bei denen der Weinſtein durch Laktolin, Lignoraſin, Vegetalin, Egaliſol und ähnliche Mittel erſetzt wurden, glauben wir übergehen zu können; es waren Eintagsfliegen, die eine Zeitlang modern waren, dann aber langſam in Vergeſſenheit gerieten.

Die bisher betrachteten Verfahren waren ſämtlich Zweibad-Verfahren. In dieſe Klaſſe der Chrombeizen gehört auch noch das Beizen mit Fluorchrom und Oxalſäure und jenes mit Chromalaun und Weinſtein bezw. Oxalſäure bezw. Milchſäure. Beim Beizen mit Fluorchrom werden ſehr ſchöne, reine Chromlacke erhalten, nur iſt nicht einzuſehen, was die Oxalſäure dabei zu tun hat. Die mit Chromalaun und Weinſtein (event. Oxalſäure oder Milchſäure) angeſottene Wolle gibt brauchbare Färbungen, die aber vor denen mit Chromkali erhaltenen keinerlei Vorzüge aufweiſen. Aus einer reinen Chromalaunlöſung wird beim Kochen mit Wolle das Chrom zwar quantitativ von der Wolle aufgenommen; die auf einer derartig gebeizten Wolle mit Alizarin erhaltenen Färbungen waren aber nach den umfangreichen Verſuchen des Verfaſſers für die Praxis unbrauchbar, ein Beweis, daß das aus dem Chromalaun quantitativ und zweifellos in der oxydiſchen Form aufgenommene Chrom zur Lackbildung nicht ſo gut geeignet zu ſein ſcheint, wie das durch teilweiſe Reduktion aus Chromkali erhältliche. Das bedeutet eine direkte Beſtätigung der Witt'ſchen Theorie, daß die beſten Beizwirkungen mit den Metallen der Eiſengruppe dann erhalten werden, wenn die betreffenden Metalloxyde auf der Faſer in verſchiedenen Oxydationsſtufen fixiert ſind, z. B. beim Eiſen als Oxydul- und Oxyd. Beim Chrom erreicht man eine Kombination von Chromſäure- und Oxydbeizung ſchon dadurch, daß man die Wolle in einer wäſſerigen Löſung von Chromkali und Chromalaun kocht. Eine derart gebeizte Wolle gibt ebenſo zufriedenſtellende Färbungen wie auf Chromweinſteinbeize.

Ein ganz anderes Geſicht bekam die Chrombeizung, als man Beizenfarbſtoffe mit mindeſtens 2 freien Hydroxylgruppen kennen gelernt hatte, welche waſſerlöslich waren und ſich in einem eſſigſauren Glauberſalzbade auf Wolle färben ließen. Die ſolchergeſtalt erhaltenen Färbungen konnten, ohne aus dem Färbebad herausgenommen und ohne geſpült zu werden, durch ein nachträgliches Kochen mit Chromkali in den korreſpondierenden Chromlack übergeführt werden. Dieſes Verfahren, welches allgemein als Nachchromieren bezeichnet wird, gibt ebenſo echte Färbungen, manchmal ſogar noch echtere, als auf Vorbeize. Die in dieſe Gruppe der Chrombeizenfarbſtoffe fallenden Farbſtoffe gehören meiſt nicht zu den Alizarin-Farbſtoffen; es befinden ſich auch Azofarbſtoffe unter ihnen, wie das Bayer'ſche Diamantſchwarz und Diamantgrün, die Höchſter Chromotrope, die Bayer'ſchen Azo-Fuchſine, die Mühlheimer Floridarots, die Azorugine, Azobordeaux, das Caſſella'ſche Anthrazen-Säureſchwarz u. dergl. m. Das Verfahren geſtaltet ſich im allgemeinen ſo, daß man den waſſerlöslichen Farbſtoff mit Glauberſalz und Eſſigſäure langſam zum Kochen bringt, ¾ – 1 Stunde kocht und, wenn der Farbſtoff nicht ausziehen

sollte, mit einer geringen Menge Schwefelsäure oder auch Ameisensäure das Bad zum Ausziehen bringt. Nachdem das Bad ausgezogen ist, läßt man es auf 70–60° C abkühlen und chromiert dann auf dem gleichen Bade mit Chromkali, event. mit Fluorchrom nach. Nach dem Chromzusatz wird von neuem erwärmt und je nach Erfordernis ½—¾ Stunden gekocht und schließlich gespült.

Die Zahl der Nachchromierungsfarbstoffe hat sich in den letzten 15–20 Jahren stark vermehrt. Man hat unter ihnen auch Farbstoffe kennen gelernt, die trotz ihrer Zugehörigkeit zu dieser Gruppe ein abweichendes Verhalten zeigen. Dabei ist wohl zu unterscheiden, ob durch die Nachbehandlung mit Chromkali eine Lackbildung eintritt oder ob eine Oxydation erfolgt oder eine Lackbildung nach erfolgter Oxydation. Im Zusammenhange damit steht auch die anzuwendende Chromkalimenge, die durch Vorversuche von Fall zu Fall festgestellt werden muß. Daß es keineswegs gleichgiltig ist, ob man mit Chromkali oder Fluorchrom nachchromiert, wird dadurch bewiesen, daß verschiedene hierher gehörige Farbstoffe sowohl mit Chromkali wie mit Fluorchrom brauchbare Färbungen geben, an denen die mit Fluorchrom erhaltenen sich durch Nuancen-Reinheit auszeichnen, während die mit Chromkali erhaltenen durchgängig trüber und stumpfer sind. Mit Fluorchrom erhält man zweifellos den reinen Chromlack, hier ist jede Oxydationsmöglichkeit ausgeschlossen. Der stumpfe Ton der Chromkali-Färbungen läßt darauf schließen, daß hier neben der Lackbildung auch eine Oxydationswirkung vor sich geht. Bei beiden Nachchromierungs-Methoden, d. h. beim Nachbehandeln sowohl mit Chromkali wie mit Fluorchrom, treten aber Nuancenverschiebungen auf, die oft so bedeutend sind, daß man von einem Farbenumschlag sprechen kann. Am auffallendsten ist das der Fall bei den zur Gruppe der Chromotrope gehörigen Farbstoffen, welche sodann gefärbt ein lebhaftes Rot, beim Nachchromieren mit Chromkali aber, je nach dem Farbstoff, ein Dunkelblau bis Tiefschwarz geben. Hier tritt offenbar Oxydation und Lackbildung neben- oder nacheinander auf. Nach diesem einfachen Verfahren werden wohl walk- oder lichtechte Färbungen erhalten, denen aber der Mangel anhaftet, daß sie kaum nach Muster zu färben sind, da der Farbenumschlag das Mustern außerordentlich erschwert, wenn nicht geradezu unmöglich macht. Daß tatsächlich eine Oxydationswirkung eingetreten sein muß, erhellt aus der einfachen Tatsache, daß manche dieser Nachchromierungsfarbstoffe sich auch auf vorchromierte Wolle färben lassen, dann aber eine ganz andere Nuance geben, als beim sauren Färben und Nachchromieren mit Chromkali. Ob es vorzuziehen ist, dabei Farbstoffe auf Vorbeize oder nach dem Nachchromier-Verfahren zu färben, muß durch vergleichende Echtheitsprüfungen von Fall zu Fall festgestellt werden. Im Durchschnitt gibt das letztere Verfahren die besseren Resultate, aber es ist auch eine Anzahl von Ausnahmen bekannt.

Das Charakteristische an dem vorbeschriebenen Nachchromierungsverfahren besteht darin, daß zwar Färben und Beizen zeitlich von einander getrennt, aber nacheinander in ein und demselben Bade ausgeführt werden, weshalb man das Verfahren auch als Einbad-Verfahren bezeichnet. Das bedeutet vor dem Zweibad-Verfahren einen Zeitgewinn. Der Nachteil der Nuancen-Veränderung bezw. des Farbenumschlags ist durch eine Abänderung des Verfahrens seitens der Berliner Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation versucht und von dieser als Metachrombeize bezeichnet worden. Nach diesem wird der betreffende Beizenfarbstoff mit gelbem chromsaurem Kali und schwefelsaurem Ammoniak zusammen gefärbt. In der Tat vollzieht sich hier das Beizen und Färben gleichzeitig; aber ein Farbenumschlag findet auch hier statt; nur erfolgt er langsam und allmählich, sodaß ein sichtbarer Vorteil bei diesem Verfahren nicht erkennbar ist. Viel wichtiger ist die Erkenntnis, daß es Beizenfarbstoffe gibt, die mit der Beize zusammen in einem Bade keinen Farblack abscheiden. Das hat dazu geführt, die wasserlöslichen Beizenfarbstoffe nach dieser Richtung hin einer gründlichen Nachprüfung zu unterziehen. Dabei hat sich herausgestellt, daß eine ziemlich große Anzahl dieser Farbstoffe nicht bloß nach dem Metachromverfahren, sondern auch mit Chromkali zusammen in einem Bade gefärbt werden können; auf diese Weise erhält man z. B. mit Tiefrot, Anthrazenrot, Diamantflavin und noch einer ganzen Reihe anderer Farbstoffe in einem Bade echte, satte Nuancen. Zwar hat schon hierfür die Badische Anilin- und Sodafabrik vorgeschlagen, die Alizarinmonosulfosäure in gleicher Weise anzuwenden, aber die derart erhaltene Färbung fällt so mager aus, daß sie technisch kaum in Betracht kommen kann. Das Metaformverfahren bedeutete demnach nur den Übergang zu dem vereinfachten Einbadverfahren, das patentfrei ist, von allen Fabriken angewendet und als Monochrom-Verfahren, Chromat-Verfahren, Autochrom-Verfahren u. dgl. bezeichnet wird. Nicht jeder Beizenfarbstoff ist für dieses Verfahren geeignet; es sind nur ganz bestimmte Beizenfarbstoffe, die nach diesem Verfahren angewendet werden können; andererseits hat sich herausgestellt, daß eine Anzahl von Farbstoffen, die keine eigentlichen Beizenfarbstoffe sind, sich mit Chromkali in einem Bade färben lassen, z. B. Sulfocyanine, Diamantechtrot F, Wollechtviolett, Wollechtblau usw. Von einer Farblackbildung kann im vorliegendem Falle wohl kaum gesprochen werden.

Das Verfahren gestaltet sich in der Praxis wie folgt: Man kocht den Farbstoff auf und gibt im Allgemeinen den dritten Teil bis zur Hälfte (vom Farbstoffgewicht) Chromkali zu, geht mit der Ware bei 60–90° C ein, treibt langsam zum Kochen, kocht ¾ Stunden, setzt dann allmählich 2–5¼ Essigsäure nach und färbt noch etwa 1 Stunde. (Die Sulfocyanine erfordern erheblich weniger Essigsäure.)

Nach allen 3 Chromierungs-Verfahren, Vorchromieren, Nachchromieren und Mitchromieren, erhält man echte Färbungen. Welche Farbstoffe der verschiedenen Fabriken sich für die einzelnen Verfahren besonders gut eignen, ist aus den kleinen Handbüchern, die auf Wunsch von jeder Fabrik bereitwillig abgegeben werden, zu ersehen.

Zum Schluß wollen wir noch jene echten Alizarinfarben erwähnen, welche, wie z. B. Alizarin-Spahirol, im stark sauren Bade wie Egalisierungsfarbstoffe gefärbt und nicht chromiert werden. Diese lassen sich auch sowohl auf vorchromierte Wolle färben, wie auch nachchromieren. In den beiden letzten Fällen wird der Chromlack gebildet, der aber seiner stumpfen Nuancen wegen keine Anwendung findet.

Diese Gruppe von notorischen Beizenfarbstoffen haben für den praktischen Färber infolge ihres guten Egalisierungsvermögens und ihrer Lichtechtheit nur in ihrer nichtchromierten sauren Färbung Bedeutung.

Die Berechnung des Spulers

Von Prof. H. Brüggemann (Fortsetzung von Seite 106)

Daß dieses Rechnungsverfahren richtig ist, wird wie folgt bewiesen: Angenommen ein Brett A (Abb. 15) liege auf einer Rolle R über dem Boden B und werde unter Drehung der

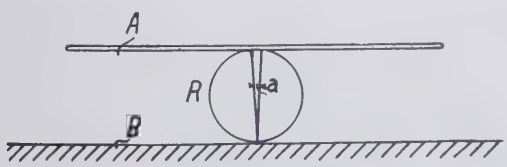


Abb. 15. Tisch, Rolle, Brett

Rolle weiterbewegt, wie dieses z. B. beim Verschieben schwerer Lasten vielfach verwendet wird. Das Brett A wird sich doppelt so schnell verschieben als der Mittelpunkt der Rolle R. Es ist nämlich eine kleine Wälzung der Rolle R als eine Schwingung um den Boden B aufzufassen und dann ist aus den ähnlichen Dreiecken zu ersehen, daß der Weg des Mittelpunktes gleich ½ Weg des Brettes ist.

Wenn 1. der Wickeltrieb 28' still steht, $w_{1,x} = 0$, und der Flügeltrieb 80' z. B. f_1 Umdrehungen macht, so entwickelt er: $f_1 \cdot 80'' \cdot 3{,}1416$ mm, während der Mittelpunkt des Rades 25' als Rolle einen Weg: $z = \frac{f_1 \cdot 80'' \cdot 3{,}1416}{2}$ zurücklegt.

Ist 2. der Flügeltrieb 80' in Ruhe, $f_1 = 0$, und dreht sich der Wickeltrieb 28' um $W_{1,x}$ Umdrehungen im selben Sinne wie vorhin der Flügeltrieb 80', so legt der Mittelpunkt des Planeten

25' eine Strecke $y = \frac{w_{1,x} \cdot 28'' \cdot 3{,}1416}{2}$ zurück. Beide Wege erfolgen im ſelben Sinne wie die Bewegungen der Antriebe, ſodaß die Entwicklung des Zapfens des Planeten, bei gleichzeitiger Einwirkung beider Antriebe auf ihn iſt:

$$e = z + y = f_1 \cdot \frac{80'' \cdot 3{,}1416}{2} + w_{1,x} \cdot \frac{28'' \cdot 3{,}1416}{2}.$$

Der Zapfen macht $s_{1,x}$ Umdrehungen, weil er auf dem Spulenrad befeſtigt iſt, und er entwickelt unter Zugrundelegung der Halbmeſſer der beiden Antriebsräder:

$$e = s_{1,x} \cdot (28'' + \frac{80'' - 28''}{2}) \cdot 3{,}1416.$$

Durch Gleichſetzung der beiden Werte für e folgt:

$$s_{1,x} \cdot \frac{(80'' + 28'')}{2} \cdot 3{,}1416 = \frac{f_1 \cdot 80'' \cdot 3{,}1416}{2} + w_{1,x} \frac{28'' \cdot 3{,}1416}{2}$$

$$\text{woraus: } s_{1,x} = f_1 \frac{80''}{80'' + 28''} + w_{1,x} \cdot \frac{28''}{80'' + 28''} =$$

$$f_1 \frac{1}{1 + \frac{28'}{80'}} + \frac{w_{1,x} \cdot 1}{1 + \frac{80'}{28'}}$$

$$s_{1,x} = f_1 \frac{1}{1 + \ddot{u}} + w_{1,x} \cdot \frac{1}{1 + \frac{1}{\ddot{u}}} = f_1 \frac{1}{1 + \ddot{u}} + w_{1,x} \frac{\ddot{u}}{1 + \ddot{u}}$$

$$= \frac{f_1 + w_{1,x} \cdot \ddot{u}}{1 + \ddot{u}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (27).$$

Nach dieſem vereinfachten Verfahren iſt es ein Leichtes, jedes Umlaufgetriebe zu berechnen. Als Beiſpiele dienen ein älteres und drei neuere Umlaufgetriebe.

e) Das Umlaufgetriebe mit Stirnrädern (Abb. 16). Es iſt nach der Regel: $s_{1,x} = f_1 \cdot \ddot{u} \pm w_{1,x} (1 + \ddot{u})$.

$$s_{1,x} = f_1 \cdot \frac{50'}{100'} + w_{1,x} \cdot (1 + \frac{50'}{100'}) = f_1 \cdot 0{,}5 + w_{1,x} \cdot 1{,}5 \quad (28).$$

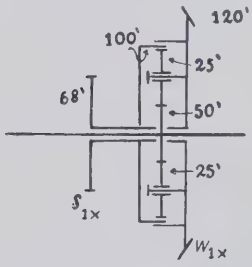


Abb. 16
Stirnräderumlaufgetriebe

Denken wir uns ein zweites Planetenrad zwiſchen dem erſten und dem Spulenrad eingeſchaltet, ſo wird dadurch der Umlaufſinn des Spulenrades geändert; dann dreht ſich das Spulenrad bei ſtillſtehendem Planetenträger (Wickelrad) im gleichen Sinne wie das Flügelrad, ſo daß nun die Formel lautet:

$$s_{1,x} = f_1 \cdot \ddot{u} \pm w_{1,x} \cdot (1 - \ddot{u}).$$

Sei $\ddot{u} = \frac{25}{125}$, ſo iſt:

$$s_{1,x} = f_1 \cdot \frac{1}{5} \pm w_{1,x} \cdot (1 - \frac{1}{5}) = f_1 \cdot \frac{1}{5} \pm w_{1,x} \cdot \frac{4}{5}$$

f) Dobſon & Barlow (Abb. 17): Das vom Kegel aus getriebene Rad A iſt auf einer Büchſe B befeſtigt, welche loſe um die Antriebswelle C liegt und mit einem ſchief abgeſchnittenen Becher D, dem Wickeltrieb, endet. An dieſen ſtützt ſich eine Scheibe E (Planet), welche beiderſeits mit je einem Kranze lotrecht auf ihm ſtehender Zähne 2', 3' ausgerüſtet iſt, von denen 2' mit dem auf der Hauptwelle feſten Tellerrad 1', dem Flügeltrieb, arbeitet und das andere mit einem Tellerrade 4', dem Spulenrad, in Eingriff ſteht; letzteres iſt auf einer loſen Hülſe F befeſtigt, welche einerſeits den Spulentrieb G trägt und andererſeits als Halbkugel H ausgebildet iſt, um der Pfanne der Scheibe E als Gelenkkopf zu dienen. I iſt eine Schutzhülle.

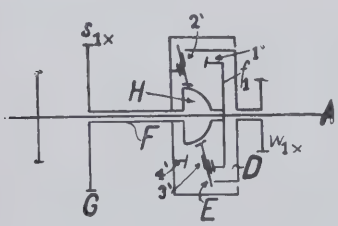


Abb. 17
Umlaufgetriebe Dobson & Barlow

Bei der Drehung des Bechers D, des Wickeltriebes, bei ſtillſtehendem Flügeltrieb 1' wird die Scheibe E auf der Kugel H ſeitliche Neigungen erfahren, bei welcher ſtets die an der ſchmalſten Stelle des Bechers gelegenen Zähne des Kranzes 2' mit denen des Tellerrades 1' eingreifen. 2' wird ſich daher auf 1' abrollen, außerdem ſich gegen das Rad 1' verneigen und eine Drehung von der Größe $\frac{1'}{2'}$ erfahren. Auf der Seite der größten Breite des Bechers D des Wickeltriebes erfolgt eine Neigung des zweiten Zahnkranzes der Scheibe gegen das Tellerrad 4' und der Eingriff der Scheibe E mit dem Tellerrade 4', welches durch den ſtetigen Eingriff an fortſchreitenden Stellen eine Drehung im gleichen Sinne im Werte $\frac{3'}{4'}$ für eine Umdrehung der Scheibe E erhält. Es bewegen ſich alle Räder in der gleichen Richtung und daher iſt:

$$s_{1,x} = f_1 \ddot{u} + w_{1,x} (1 - \ddot{u}) = f_1 \cdot \frac{1' \cdot 3'}{2' \cdot 4'} + w_{1,x} (1 - \frac{1' \cdot 3'}{2' \cdot 4'})$$

Bei: 1' = 24', 2' = 25', 3' = 33' und 4' = 32' iſt

$$s_{1,x} = f_1 \cdot 0{,}99 + w_{1,x} \cdot 0{,}01.$$

g) Combe & Barbour (Abb. 19, 20): Ein ähnliches Umlaufgetriebe baut die Maſchinenfabrik Compe & Barbour aus Belfaſt für ihren Spuler für Stengelfaſern, welcher ſtatt mit zwei Paar Kegeln mit einer ausziehbaren Seilſcheibe ausgerüſtet iſt. Es beſteht dieſe aus zwei mit ihren Spitzen in einander dringende Kegel (Abb. 18), deren gegen einander gerichteten Flächen 1, 2 ſtrahlenförmige Ausſchnitte aufweiſen, die ſo angeordnet ſind, daß der auf der Hülſe 3_x feſte Kegel 1 von dem über den Keil 4 der Hülſe 3_x verſchiebbare Kegel 2 durchdrungen wird, wenn beim ruckweiſen Heben des Lagerbockes 5 die in der Hülſe 3 gelagerte Stange 6 infolge der Krümmung der ortsfeſten Führung 7 unter Anſpannung der Feder 8 zurückweicht. Die Übertragung dieſer ruckweiſen Verſchiebung iſt ſchematiſch veranſchaulicht durch

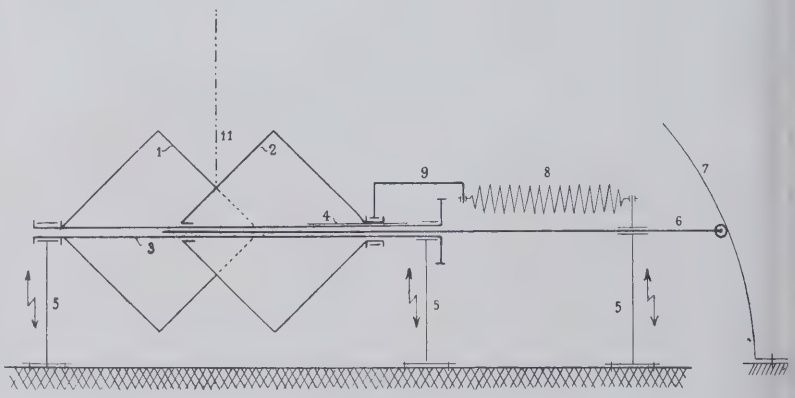


Abb. 18. Ausziehbare Seilſcheibe

das Verbindungsſtück 9. Die Seilſcheibe 10'' überträgt ihre gleichförmige Geſchwindigkeit mittels des Seiles 11 auf die ausziehbare Seilſcheibe 1, 2. Durch das nach jeder Schicht erfolgende Zuſammenſchieben der beiden Kegelflächen 1, 2 wird der umſpannte Durchmeſſer größer, weshalb die Welle 3_x der ausziehbaren Seilſcheibe jedesmal gehoben werden muß. Die von Schicht zu Schicht abnehmenden Umdrehungen werden durch den Trieb 13' auf den Wagen und auf die Spulen übertragen.

Die Hülſe des Wickeltriebes 110' (Abb. 19) iſt mit einer ſchief zur Hauptwelle 1 ſtehenden Büchſe x verſehen, auf welcher ein doppeltes Tellerrad 60', 45' ſich drehen kann. Das 60er Rad greift mit dem Flügel-Trieb 56' der Antriebswelle ein und das 45erRad überträgt die entſtehende Bewegung auf das 30er Spulenrad, auf deſſen Nabe der Spulentriebs $_{1,x}$ ſitzt. Er iſt auch hier bei gleichgerichteten Umdrehungen der Antriebsräder:

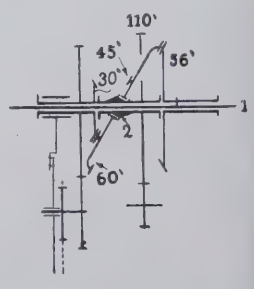


Abb. 19
Umlaufgetriebe Combe & Barbour

$$s_{1,x} = f_1 \cdot \frac{56' \cdot 45'}{60' \quad 30'} + w_{1,x}\left(1 - \frac{56' \cdot 45'}{60' \quad 30'}\right) = f_1 \cdot 1{,}4 - w_{1,x}(1{,}4 - 1)$$

$= f_1 \cdot 1{,}4 - w_{1,x} \cdot 0{,}4$. Dieſes beſagt, daß dieſe Ausführung für Flügelwicklung beſtimmt iſt. Soll dieſes Umlaufwerk für die Spulenwicklung ſich eignen, ſo muß die Überſetzung ſein (Abb. 20):

$$s_{1,x} = f_1 \cdot \frac{30' \cdot 60'}{45' \quad 56'} + w_{1,x}\left(1 - \frac{30' \cdot 60'}{45' \quad 56'}\right) =$$

$$f_1 \cdot 0{,}714 + w_{1,x} \cdot 0{,}286.$$

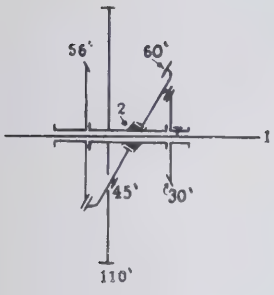


Abb. 20
Umlaufgetriebe Combe & Barbour

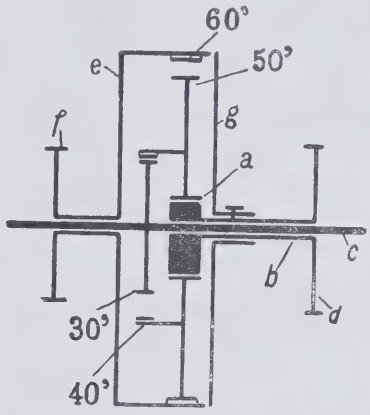


Abb. 21. Umlaufgetriebe Dr Kuhn & Moraes

h) Dr. Kuhn & Moraes. (Abb. 21.) Das im Februar 1902 von Direktor Dr. ing. e. h. Kuhn, Augsburg, vorgeſchlagene und ſpäter von Moraes bei John Hetherington & Sons Ltd. in Mancheſter gebaute Umlaufgetriebe beſteht aus dem Flügeltriebrad 30', dem Doppelrad 40'/50', dem Exzenter a und dem innen verzahnten Spulenrad 60'.

Das Rad 30' greift in die Innenverzahnung 40' des Doppelrades 40'/50', welches ſich auf dem Exzenter a loſe dreht. Dieſes iſt auf einer Hülſe b feſt angeordnet, die ſich loſe um die Hauptwelle c dreht und das vom Kegel getriebene Rad d trägt. Das außen verzahnte Rad 50' des Doppelrades 40'/50' treibt die Innenverzahnung 60' der Scheibe e, welche ſich loſe auf der Hauptwelle c dreht und durch das Rad f die Spulen treibt, g iſt die Schlußſcheibe, welche das Eindringen von Staub in das Getriebe verhindert.

Die Umdrehungen des Spulenrades ſind:

$$s_x + f_1 \cdot \frac{30' \cdot 50'}{40' \cdot 60'} \pm w_{1,x}\left(1 - \frac{30' \cdot 50'}{40' \cdot 60'}\right)$$

$$s_x = f_1 \cdot \frac{5}{8} \pm w_{1,x} \cdot \frac{3}{8} = f_1 \cdot 0{,}625 \pm w_{1,x} \cdot 0{,}375 \quad \ldots \quad (34).$$

Bei den neueren Umlaufgetrieben für die Spulenwicklung iſt die Überſetzung ü immer kleiner als 1, denn wäre ü größer als 1, ſo würde der mit der Klammer (1 – ü) verbundene Wert, ein anderes Vorzeichen bekommen und es würde, wie vorhin geſagt, dann nur für die Flügelwicklung verwendbar ſein.

Die Werte für ü und $s_{1,x}$ ſind die folgenden:

I. Alte Umlaufgetriebe.

a) Houldsworth (Abb. 3): $\ddot{u} = \frac{25'}{25'} = 1$;

b) Stirnradgetriebe (Abb. 16): $\ddot{u} = \frac{25'}{50'} = 0{,}5$.

II. Neue Umlaufgetriebe.

a) Curtis & Rhode (Abb. 11): $\ddot{u} = \frac{37' \cdot 25' \cdot 15'}{38' \quad 25' \quad 90'} = 0{,}16228$;

b) Tweedale (Abb. 12): $\ddot{u} = \frac{18' \cdot 16'}{30' \quad 48'} = 0{,}20$;

c) Brooks & Shaw (Abb. 13): $\ddot{u} = \frac{30' \cdot 18'}{18' \quad 33'} = 0{,}90909$;

d) Dobson & Barlow (Abb. 17): $\ddot{u} = \frac{24' \cdot 33'}{25' \quad 32'} = 0{,}99$;

e) Combe & Barbour (Abb. 20): $\ddot{u} = \frac{30' \cdot 60'}{45' \quad 56'} = 0{,}714$;

f) Dr. Gégauff-Daly (Abb. 14): $\ddot{u} = \frac{28'}{80'} = 0{,}35$;

g) Dr. Kuhn-Moraes (Abb. 21): $\ddot{u} = \frac{30' \cdot 50'}{40' \cdot 60'} = 0{,}625$.

Es ſind im Folgenden die Werte für die Umdrehungen des Spulenrades $s_{1,x}$ für f_1 Umdrehungen der Antriebswelle (Flügeltriebes) und $w_{1,x}$ Umdrehungen des vom untern Kegel getriebenen Rades (Wickeltriebes) zuſammengeſtellt.

I. Ältere Umlaufgetriebe:

a) Houlsworth: $s_{1,x} = f_1 \pm w_{1,x} \cdot 2$ . . . . . (23)

b) Stirnradgetriebe: $s_{1,x} = f_1 \cdot 0{,}5 \pm w_{1,x} \cdot 1{,}5$ . . (28)

II. Neuere Umlaufgetriebe:

a) Curtis & Rhode: $s_{1,x} = f_1 \cdot (1 - 0{,}16228) \pm w_{1,x} \cdot 0{,}16228$
$= f_1 \cdot 0{,}83772 \pm w_{1,x} \cdot 0{,}16228$ . . . . . (24)

b) Tweedale: $s_{1,x} = f_1 \cdot (1 - 0{,}2) \pm w_{1,x} \cdot 0{,}2 = f_1 \cdot 0{,}8$
$+ w_{1,x} \cdot 0{,}2$ . . . . . (29)

c) Brooks & Shaw: $s_{1,x} = f_1 \cdot 0{,}90909 \pm w_{1,x}\,(1 \pm 0{,}90909$
$= f_1 \cdot 0{,}90909 \pm w_{1,x} \cdot 0{,}90909$ . . . . . (32)

d) Dobson & Barlow: $s_{1,x} = f_1 \cdot 0{,}99 \pm w_{1,x}\,(1 - 0{,}99)$
$= f_1 \cdot 0{,}99 \pm w_{1,x} \cdot 0{,}01$ . . . . . (30)

e) Combe & Barbour: $s_{1,x} = f_1 \cdot 0{,}714 \pm w_{1,x}\,(1 - 0{,}714)$
$= f_1 \cdot 0{,}714 \pm w_{1,x} \cdot 0{,}286$ . . . . . (31)

f) Daly: $s_{1,x} = \frac{f_1 \pm w_{1,x} \cdot \ddot{u}}{1 + \ddot{u}} = \frac{f_1 \pm w_{1,x} \cdot 0{,}35}{1{,}35}$
$= f_1 \cdot 0{,}74265 \pm w_{1,x} \cdot 0{,}2288$ . . . . . (33)

g) Dr. Kuhn-Moraes: $s_{1,x} = f_1 \cdot 0{,}625 \pm w_{1,x} \cdot 0{,}373$. (34)

XV. Die Übertragung vom Umlaufsgetriebe zur Spule.

1. Durch Wellen und Räder.

a) Durch eine ausziehbare Welle.

Die Umdrehungen ($s_{1,x}$) des Spulenrades im Umlaufgetriebe werden durch den auf ſeiner Büchſe feſten Spulentrieb auf die Spulen überſetzt. Hierbei iſt die Aufgabe zu löſen, von einer ortsfeſten Welle ($s_{1,x}$) eine Drehbewegung auf die lotrecht verſchiebbare Welle im Wagen, von der aus ſämtliche Spulentragräddchen getrieben werden, zu übertragen, ohne daß die auf und abgehende Bewegung eine Zuſatzdrehung auf die Spulen erzeuge, d. h.: Wird der Wagen in ſeine äußerſten Stellungen gebracht, ſo darf ſich bei ſtillſtehendem Spulenrad des Umlaufgetriebes die Spule während des ganzen Hubes nicht drehen. Dieſer Aufgabe wurde beim Seilantrieb der erſten Spuler keine beſondere Aufmerkſamkeit geſchenkt. Erſt die Einführung des Zahnradantriebes von Flügel und Spule durch A. Köchlin & Cie. in Mülhauſen, Elſ., brachte auch ihre Löſung durch die ſogenannte ausziehbare Welle (Teleſkopenwelle), welche noch vor wenigen Jahren von der Elſäſſiſchen Maſchinenbaugeſellſchaft für Spuler zum Vorſpinnen in der Strickgarnſpinnerei geliefert wurden und in einer abgeänderten Ausführung in den neueſten amerikaniſchen Spulern (Daly) verwendet wird.

1a) Die ausziehbare Welle.

Die Bewegungsübertragung geſchieht hier durch zwei Paar Kegelräder a', b', c', d' (Abb. 22). Der Trieb a' iſt feſt verbunden mit dem Spulenrad $s_{1,x}$ des Umlaufwerkes; das Rad b' ſitzt auf einem langen Rohr e, welches ſich um eine Achſe f dreht, die mit einer Hülſe g um die Hauptwelle h beweglich iſt und andererſeits in einer Führung i des Wagens w ruht. Über einen Keil k des Rohres e läßt ſich der Kegeltrieb c' verſchieben, damit er mit dem Kegelrad d' auf der Spulentriebwelle des Wagens immer in richtigem Eingriff bleibe.

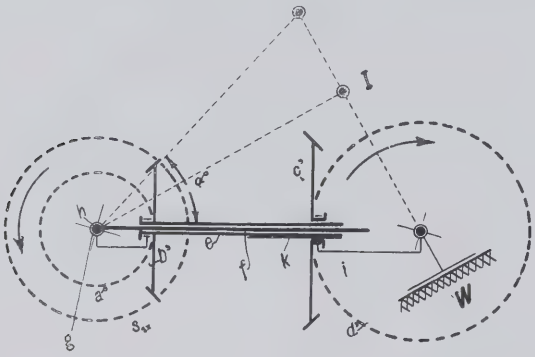


Abb. 22. Die ausziehbare Welle

Infolge der lotrechten Verſchiebung des Wagens w wird die Führung i den Kegeltrieb c' bis zur wagerechten Lage I der Übertragung gegen die Hauptwelle verſchieben, und ihn dann wieder von ihr entfernen. Dieſe Verſchiebung bedingt aber keine Drehung des Rades d'. Denken wir uns bei dem Hub des Wagens w die Räder a', b' und c', d' verkeilt, ſodaß immer dieſelben Zähne im Eingriff ſtehen, aber dennoch die vorhin gekennzeichnete Bewegung des Rades c' möglich ſei, dann wird beim Wagenweg der Spulentrieb a' um denſelben Winkel a^0, d. h. um dieſelben Umdrehungen: $\frac{a^0}{360^0}$ gedreht, als die ausziehbare Welle. Ferner dreht ſich das Rad d' auch um dieſe Größe und in demſelben Sinne, trotzdem die Zähne verkeilt ſind. Dieſes iſt durch eine einfache Beobachtung zu erklären. Will eine Perſon, welche auf einem Holzgaul eines Karuſſels reitet, einen Gegenſtand außerhalb ſtets anſehen, ſo iſt ſie genötigt, bei der Drehung des Karuſſels ſich genau um dieſelben Winkel, aber in entgegengeſetztem Sinne zur Bewegung des Karuſſels zu drehen. Während alſo das Karuſſel ſich um eine Drehung vorwärts gedreht hat, mußte ſich die Perſon um eine Drehung entgegengeſetzt drehen. In anderen Worten, wenn die Perſon ruhig auf ihrem Pferdchen ſitzen bleibt, ſo macht ſie bei einer Umdrehung des Karuſſels um ſeine Achſe auch eine Umdrehung im ſelben Sinne um ihre Achſe. Durch dieſe Beobachtung iſt es nun ein Leichtes, ſich das Drahtgeben auf den Stetigſpinner z. B. vorzuſtellen. Das Drahtwerkzeug (Flügel, Glocke, Läufer) führt den Faden um die Spule herum und infolgedeſſen wird das auf ihnen gewiſſermaßen reitende Fadenſtück auch eine Drehung erhalten.

Durch die Drehung der ausziehbaren Welle um $\frac{a^0}{360^0}$ bei verkeilten Rädern machen alſo der Spulentrieb a' und das Rad d': $d' = \frac{a^0}{360^0}$ Umdrehungen im ſelben Sinne. Nun hätte aber der Spulentrieb a' ſtill ſtehen ſollen, denn die Bedingung heißt ja, bei ſtill ſtehendem Spulentrieb a' darf durch die Verſchiebung des Wagens keine Zuſatzdrehung auf die Spule erfolgen. Wir entkeilen daher die Räderpaare und drehen den Spulentrieb a' zurück um $\frac{a^0}{360^0}$. Dadurch erhält das Rad d' eine Anzahl Umdrehungen, welche gleich iſt: $= -\frac{a^0}{360^0} \cdot \frac{a'}{b'} \cdot \frac{c'}{d'}$. Dieſe, hinzugezählt zu der vorigen Drehung, muß gleich 0 ſein. Alſo:

$\frac{a^0}{360^0} - \frac{a^0}{360^0} \cdot \frac{a'}{b'} \cdot \frac{c'}{d'} = 0$. Dieſes findet ſtatt, wenn: $\frac{a'}{b'} \cdot \frac{c'}{d'} = 1$.

Die ausziehbare Welle, welche zwar ſehr einfach erſcheint, iſt dennoch infolge der Bewegung des Rades c' über die lange Hülſe und wegen der Hülſenführung manchen Störungen ausgeſetzt.

b) Durch zwei Wellen und Gleitrad.

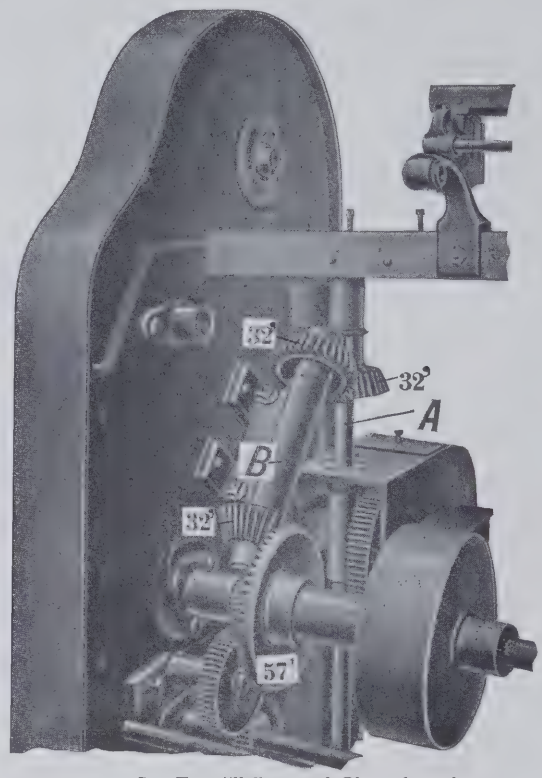


Abb. 23. Die Zwei-Wellen- und Gleitradanordnung

Abweichend von den obigen Ausführungen verwendet die Woonsocket Machine & Preß Cy. U. S. A. (Abb. 23) eine lotrechte, feſtſtehende Welle A, welche durch eine geneigte ortsfeſte Hülſe B mittels Kegelradüberſetzung 57' : 32', 32' : 32' vom Spulentrieb 42' des Umlaufwerkes getrieben wird. Auf einem Keile der lotrechten Welle A (Abb. 14) verſchiebt ſich der Kegeltrieb 32', welcher mit dem 42' Kegelrad auf der Spulentriebwelle eingreift. Es iſt ohne Weiteres verſtändlich, daß bei ſtillſtehendem Spulentrieb 57' durch die Verſchiebung des Wagens keine Zuſatzdrehung auf die Spulentriebwelle 42' erfolgt.

2. Durch Rädergehänge.

A) Durch zweiheblige Rädergehänge.

a) Das fünfrädrige Knie. (Abb. 24).

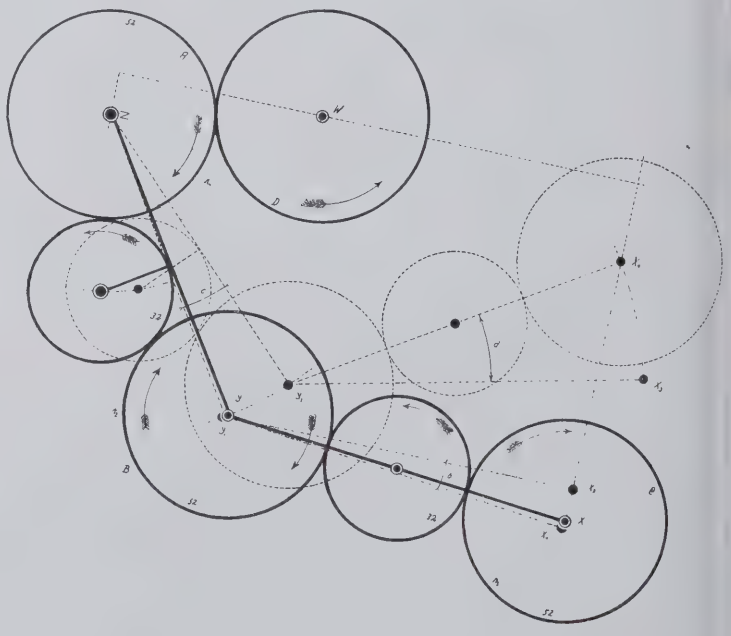


Abb. 24. Das fünfrädrige Rädergehänge

Die Maſchinenfabrik A. Köchlin & Cie. erſetzte ſie deshalb für ihre Baumwollſpuler durch ein Rädergehänge oder Knie (franz. genouillère, engl. horse head) beſtehend aus zwei ſcharnierartig verbundenen Hebeln, welche an ihren Endpunkten mit gleichgroßen Rädern 52' ausgerüſtet ſind; dazwiſchen ſind je ein Übertragungsrad

32' angeordnet. Die Welle Z des mit dem Spulentrieb D, W eingreifenden Rades 52' iſt ortsfeſt gelagert, während ſich das Rad 52' auf der durchgehenden Welle im Wagen befindet, die durch hyperboliſche Räder die hintere Spulenreihe treibt.

Zuerſt denken wir uns die Hebel Z, Y, X ſtarr verbunden und drehen ſie um einen Winkel: $a = 0{,}75^0$ im + Sinne (Uhrzeigerſinn) in die Lage Z, Y_1, X_1, dann wird ſich das Rad C um: $+ a\,(1 - \frac{r_1}{r_3})$ drehen.

Dann laſſen wir Hebel Z, Y_1 ſtehen und bewegen den zweiten Hebel X_1, Y_1 um ſeinen Drehpunkt Y_1 im — Sinne in die zum Wagenweg lotrechte Stellung $Y_1 X_2$, wozu es einer Drehung um den Winkel: $b = 6^0$ bedarf. Hierbei wird ſich das Rad c um: $- b\,(1 - \frac{r_2}{r_3})$ drehen.

Nun denken wir uns Hebel $Z\,Y_1\,X_2$ wieder ſtarr und drehen ihn um den Punkt Z um den Winkel: $c = 12{,}75^0$ im - Sinne, in die Lage $Z\,Y_2\,X_3$. Bei ſtillſtehendem Triebe A wird dadurch das Rad C ſich um: $- c\,(1 - \frac{r_1}{r_3})$ drehen. Damit der Punkt X_3 auf den Wagenweg in ſeine höchſte Lage X_4 gebracht werde, drehen wir Hebel $Y_2\,X_3$ um Y_2 im - Sinne um einen Winkel: $d = 24{,}5^0$, wobei ſich das Rad C bei ſtillſtehendem Trieb A um: $- d\,.\,(1 - \frac{r_2}{r_3})$ dreht.

Die algebraiſche Summe dieſer Bewegungen gibt die Drehung S der Spulenwelle X bei der Beförderung aus der tiefſten Lage X in die höchſte X_4:

$$S = + a\,.\,(1 - \frac{r_1}{r_3}) - b\,.\,(1 - \frac{r_2}{r_3}) - c\,.\,(1 - \frac{r_1}{r_3}) - d\,.\,(1 - \frac{r_2}{r_3}).$$

Dieſer Ausdruck wird 0, wenn die Klammerausdrücke 0 werden, d. h. wenn $r_3 = r_2 \quad r_1$ wird.

Setzen wir die aus der Maſchine ermittelten Werte von a, b, c und d ein und erſetzen wir die Halbmeſſer r_1, r_2, r_3 durch die entſprechende Zähnezahl 52', ſo haben wir:

$$S = + 0{,}75^0\,.\,(1 - \frac{52'}{52'}) - 6^0\,.\,(1 - \frac{52'}{52'}) - 12{,}75^0\,.\,(1 - \frac{52'}{52'})$$

$$- 24{,}5^0\,.\,(1 - \frac{52'}{52'})\quad S = 0,$$

d. h. bei ſtillſtehendem Spulentrieb des Umlaufwerkes wird durch die Verſchiebung des Wagens keine Drehung der Welle X des Spulenrades verurſacht, wenn die Räder an den Hebelenden einander gleich ſind. (Fortſ. folgt.)

Beachtenswerte Geſichtspunkte bei der mechaniſchen Herſtellung der Leinwand

Von Dipl.-Ing. T. Hemmerling

(Fortſetzung von Seite 127)

Durch Einführung des Fadenkreuzes werden die Spannungsverhältniſſe noch weiter günſtig beeinflußt. Außerdem erleichtern die Kreuzſchienen das Aufſuchen und Einziehen zerriſſener Fäden und geſtatten gute Teilung der Kette hinter dem Geſchirr. Zweckmäßig wählt man den erſten Teilſtab von größerem Querſchnitt als den zweiten, Abb. 9, damit die etwa beim Schlichten

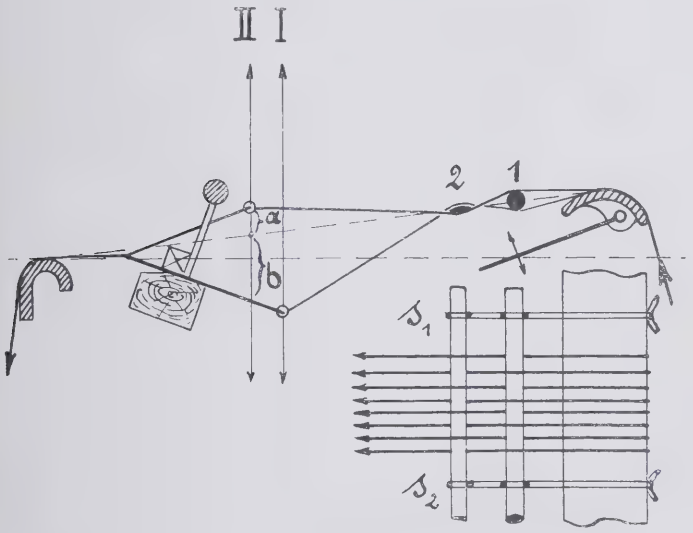


Abb. 9. Fachbildung bei hochgelegenem ſchwingendem Streichbaum und Anwendung des Fadenkreuzes

der Kette zuſammengeklebten Fäden leichter getrennt werden. Der zweite Teilſtab weiſt eine flache, ovale Querſchnittsform auf, um die Spannungsunterſchiede zwiſchen Ober- und Unterfachfäden nicht allzu groß werden zu laſſen. Meiſt beſtehen die Teilruten aus Holz, das zur größeren Haltbarkeit und Glätte mit Weißblech überzogen iſt. Bei dichten und rauhen Ketten kann man auch 3 oder ſogar 4 Teilſtäbe anbringen. Die Teilung der Fäden erfolgt dann zuerſt paarig und zuletzt erſt im Verhältnis 1:1. Hierdurch erzielt man größere Schonung und ſichereres Aufteilen der Fäden, ſ. Abb. 10. Durch Schnüre s 1 und s 2 verbindet man die Teilſtäbe mit dem Schwingbaum oder dem Stuhlgeſtell, damit ſie beim Weben ihre urſprüngliche Stellung beibehalten, Abb. 9. Teilt man bei dichten Ketten die Fäden paarig, wie Abb. 11 zeigt, und wählt man 2-fädigen Rohreinzug, - 4-fädiger Einzug iſt bei Leinen nicht empfehlenswert - ſo arbeitet man zweckmäßig mit 4 Schäften und geſprungenem Einzug, wodurch dann die Fäden im Geſchirr auch ſcharf im Verhältnis 1:1 auseinandergehalten werden.

Den Einfluß der verſchiedenen Spannungen im Ober- und Unterfach erkennt man andeutungsweiſe aus Abb. 12. Die Schußfäden werden abwechſelnd nach oben und unten durchgedrückt, die kleinen Verſchiebungen wirken ausgleichend auf die benachbarten Kettenfäden, es findet in den 2 oder 3 zuletzt angeſchlagenen Schüſſen mit den Kettenfäden ein Schieben und Arbeiten ſtatt, eine ſogenannte Walkwirkung, welche die Tätigkeit des richtig angeordneten Schwingbaumes vorteilhaft unterſtützt. Im allge-

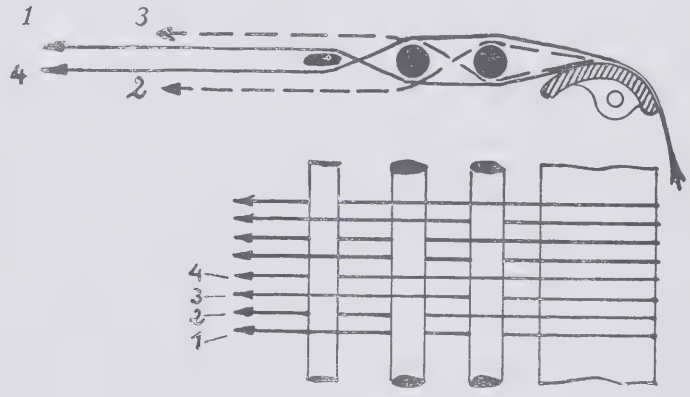


Abb. 10. Fadenkreuz mit drei Teilſtäben

meinen ſoll der Schwingbaum verhindern, daß bei der Fachbildung die Fäden übermäßig beanſprucht werden. Wie wir aus Abb. 8 ſahen, entſteht im Ober- und Unterfach eine Fadenverlängerung, $l_1 + l_2$ wird größer als L^1, ebenſo $l_1^1 + l_2^1 > L^1$. Die durch die Verlängerung erzeugte Fadenſpannung könnte zwar durch eine gut elaſtiſch wirkende Kettenbremſung zum Teil ausgeglichen werden, aber nur zum Teil, da die jedesmalige ruckweiſe Beſchleunigung der Maſſe des Kettenbaumes eine erhöhte Kraft bedingt, welche ſich in vermehrter Fadenſpannung äußert. Nun iſt aber gerade der Leinenfaden wenig elaſtiſch und verlangt eine ſchonende Behandlung. Der Schwingbaum tritt helfend ein. Durch zweckentſprechenden Kurvenſcheibenantrieb wird er ſo von der Hauptwelle bewegt, daß die mittlere Fadenverlängerung bei der Fachbildung ausgeglichen wird und ſomit der Kettenbaum für die Zeit der Schaftbildung ziemlich in Ruhe bleiben kann. Anderer-

seits kann man aber beim Fachschluß die Schwingbewegung derartig einrichten, daß die Kettenfäden noch einen kleinen Ruck erhalten, und gerade dieser Ruck wirkt walkend und ausgleichend auf die Lage der zuletzt eingebundenen Fäden. Bei der Fach- und Schwingbaumeinstellung ist zu beachten, daß auch die Oberfäden immer noch hinreichende Spannung erhalten, um ein reines Fach zu bilden. Die Unterfäden müssen die Ladenbahn sanft berühren, damit der Schützen schonend und sicher mit kleinstem Kraftaufwand durch das Fach eilen kann.

Unerläßlich ist es ferner, den Zeitpunkt des Fachschlusses genau festzulegen. Vermöge der starken Kettenfadenkreuzungen

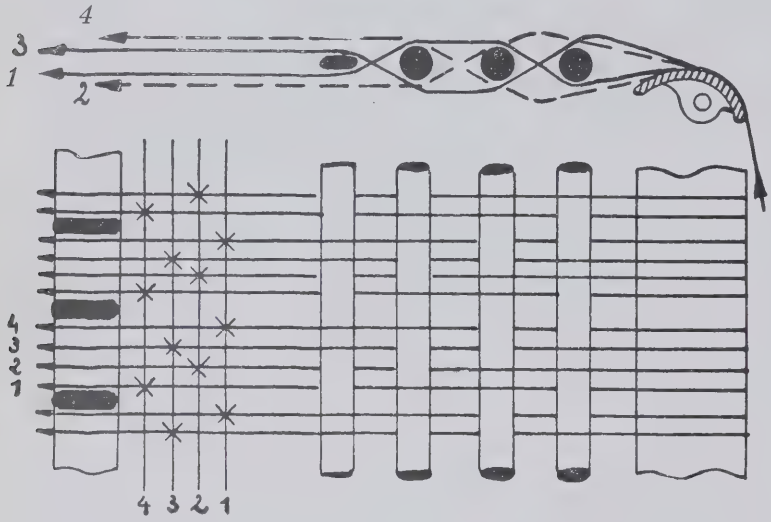


Abb. 11. Fadenkreuz mit paariger Teilung

nimmt der neue Schuß schwer die bestimmte Lage ein, er versucht zurückzuspringen, besonders bei dicht geschlagener Ware. Diesem Übelstand begegnet man durch frühzeitigen Fachschluß, man arbeitet mit vertretenem Fach, d. h. das Fach ist schon längst geschlossen, bevor die Lade ihre äußerste Stellung nach vorne eingenommen hat. Die Erfahrung lehrt, daß etwa bei Stellung 1 der Kurbel, Abb. 13, für Leinwand das Fach zu schließen ist, damit der Schuß sicher festgehalten und gute Ware erzielt wird. An und für sich bedeutet der frühe Fachschluß eine Mehrbeanspruchung der Ketten- und Schußfäden, darum nimmt man bei allen anderen glatten Bindungen den Fachschluß etwa bei Stellung 2 (z. B. Köper, Atlas) und sogar bei Stellung 3 vor, wenn die Schußdichte leicht erzielbar ist und Blattstreifen nicht zu befürchten sind.

Der frühere Fachschluß bedeutet aber auch ein ungünstiges Verhältnis für den Schützenschlag. Um einen ruhigen und sicheren Lauf des Schützens zu erhalten, braucht man ein sauberes, genügend hohes Fach und Stillstand der Lade. Durch Exzenterscheiben könnte man einen völligen Ladenstillstand herbeiführen, dies würde aber eine unzweckmäßige verwickelte Bauart des Stuhles bedeuten, die nur in besonderen Fällen angewandt wird, z. B. bei Drahtwebstühlen.

Im allgemeinen erfolgt die Ladenbewegung durch Kurbelantrieb mittels Kurbelscheren. Dieser Kurbeltrieb gestattet bei den Totpunktlagen 3 und 7 näherungsweise einen Stillstand der Lade, und man benutzt zweckmäßig die Umgebung des Punktes 7 für den Schützenlauf. Der Schützen braucht für mittlere Stuhlbreiten zum Durchlaufen des Faches die Zeit von etwa $^1/_4$ Drehung der Hauptwelle, sie erfolgt also zweckmäßig für den Drehwinkel der Hauptwelle von den Punkten 6 bis 8.

Wenn nun das Fach frühzeitig geschlossen wird, muß es auch entsprechend frühzeitig wieder geöffnet werden, mithin ergibt sich die Notwendigkeit, den Schlag schon zu einer Zeit eintreten zu lassen, die für den Schützenlauf ungünstig ist. Etwa beim Punkt $4^3/_4$ ist bei Leinwand die Schlageinstellung so einzurichten, daß der Picker sich gerade zu bewegen beginnt. Bei anderen Bindungen braucht man etwa erst den Punkt $5^1/_4$ dafür zu wählen. Bei der Leinwand wird also der Schlag gegeben, wenn die Lade sich noch in ziemlichem Rücklauf befindet. Die Führung des Schützens am Blatt wird dadurch unsicher, weshalb auf eine genaue Einstellung der Pickerspindel zu achten ist. Die innere Spindelspitze stellt man 2–4 mm weiter vom Blatt als die äußere, und auch um das gleiche Maß höher von der Ladenbahn. Abb. 14 zeigt die Einstellung in übertriebenem Verhältnis für sichere Anlehnung des Schützens an das Blatt. Indem der Picker von rechts nach links schreitet, entfernt er die rechte Schützenspitze vom Blatt und drückt dafür die linke heran.

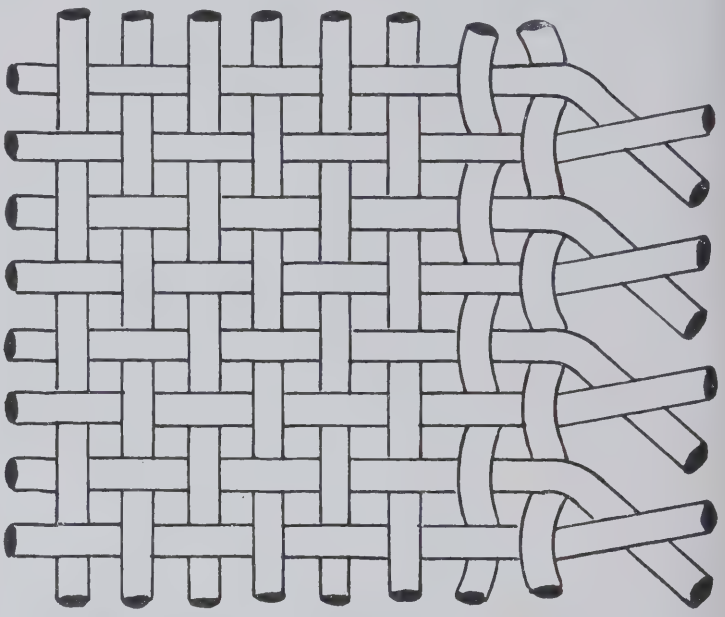


Abb. 12. Einfluß der Verschiedenheit der Fadenspannung im Ober- und Unterfach

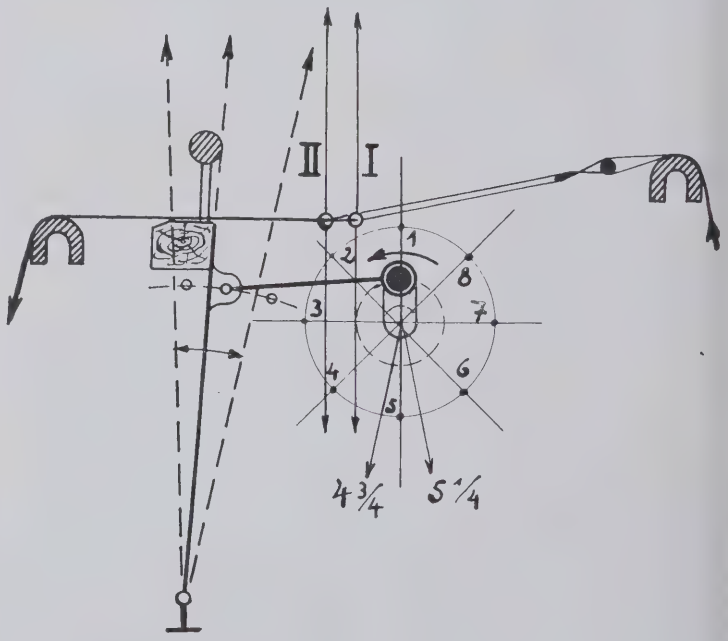


Abb. 13. Kurbelstellung bei Fachschluß

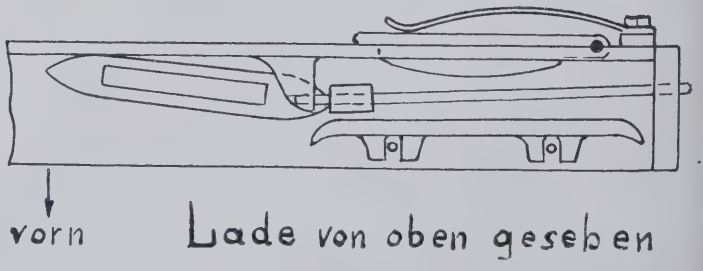


Abb. 14. Einstellung der Pickerspindel im Schützenkasten

Bezüglich der Schaftbewegung, die bei der Leinwand am einfachſten und ſicherſten durch abhängige Innentrittvorrichtung auszuführen iſt, hat man bei der Formgebung der Exzenter zu beachten: 1. Schaftſtillſtand für den Durchlauf des Schützens, 2. eine derartige Bewegung, daß der Schaft ſanft angehoben wird und ſanft zur Ruhe kommt, aber mit großer Geſchwindigkeit durch die Mittellage geht. Dies ergibt ſowohl eine ſtoßfreie, ſchonende Beanſpruchung der Fäden, als auch ein reines Ausſpringen der Fäden für das neue Fach. Aus Gründen einfacher, billiger Herſtellung gibt man den Exzentern meiſt gleich große Abmeſſungen.

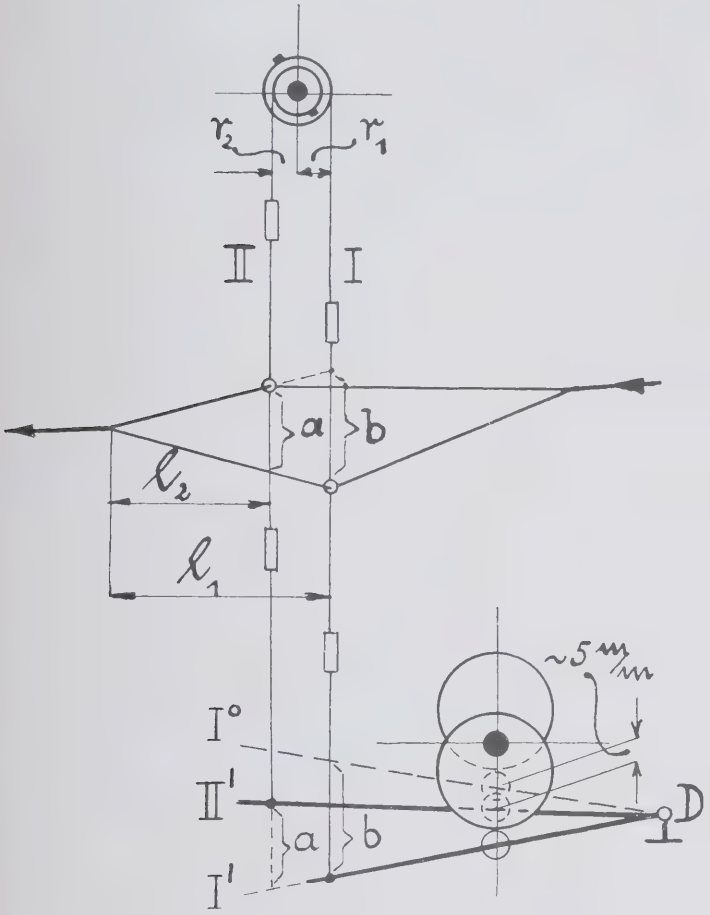


Abb. 15. Tritthebellagerung hinten

Beim Anſchnüren der Schäfte mit den Tritten iſt auf die Lage des Drehpunktes der Tritte wohl zu achten. Liegt der Drehpunkt hinten im Stuhl, wie es meiſtens der Fall iſt, Abb. 15, dann dürfen die Trittrollen keineswegs zugleich feſt an den Exzentern liegen, da ſonſt die Litzen oder Riemen und Schnüre übermäßig gedehnt oder auseinandergeriſſen werden. Tritt I^1 hat den Sprung b zu überwinden, Tritt II^1 aber nur den kleineren a. Folglich entſteht zwiſchen der oberſten Stellung I^0 und I^1 und der von I^0 und II^1 ein kleiner Trittrollenmittelpunktsabſtand von etwa 5 mm. Iſt dagegen der Drehpunkt D vorne gelagert, Abb. 16, und zwar genau unter dem Warenrand, ſo ſind beide Trittrollen an die Exzentenkurven zu bringen, wie unmittelbar aus der Skizze hervorgeht. Würde man auch hier II^1 locker ſchnüren, etwa bei II^0, ſo legte II^1 nicht den Sprung a, ſondern nur a^1 zurück und es würde Schaft I^1 nicht genügend hohes Oberfach bilden können. Aus der Verſchiedenheit der entſprechenden Sprunghöhen a und b erkennt man ferner, daß der Gegenzugriemen nicht um eine einfache Rolle zu ſchlingen iſt, ſondern 2 Rollen mit den verſchiedenen Halbmeſſern r_2 und r_1 zu wählen ſind, die ſich folgendermaßen beſtimmen: Beim Sprung a dreht ſich die Gegenzugwelle um den Winkel α, alſo

$a = r_2 \alpha$. Ferner muß ſein:

$b = r_1 \alpha$, mithin $a : b = r_2 : r_1$, und da ſich auch $a : b = l_2 : l_1$ verhält, ergibt ſich: $l_2 : l_1 = r_2 : r_1$ oder $r_1 : r_2 = l_1 : l_2$.

Unter r_1 und r_2 ſind hiebei die Entfernungen der Mittelfaſern des Riemens vom Drehpunkt zu rechnen, Abb. 17.

Nun noch einige Worte über die Erzielung einer tadelloſen Leiſte, die man von einer guten Leinwand unbedingt verlangt. Die Leiſten- oder Randfäden werden am meiſten von allen Fäden beanſprucht, denn 1. iſt der Schußfaden mit genügender Bremſung einzutragen, damit am Rande keine Schlingen entſtehen: der Schuß zieht alſo den Randfaden nach innen, 2. durch die Spannung

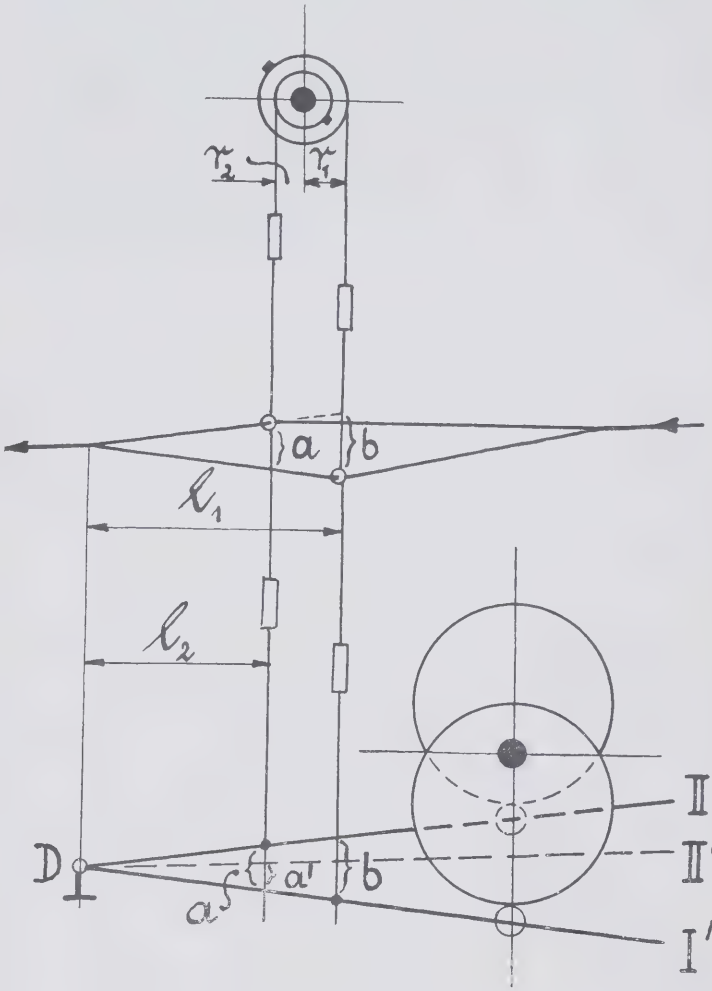


Abb. 16. Tritthebellagerung vorne

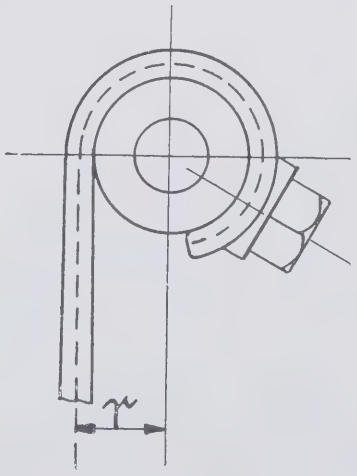


Abb. 17. Gegenzugriemen mit Rolle und Welle

der Kettenfäden findet eine gleichmäßige Verkürzung des eingetragenen Schußes ſtatt, folglich wird jedes Gewebe immer ſchmäler als die Blattbreite ſein, es geht in der Breite um 4–8 % ein. An den Randfäden macht ſich die Verkürzung am unangenehmſten

bemerkbar, die Leiſtenfäden reiben ſtark an den Rietſtäben und erfahren durch die große Einknickung eine erhöhte Spannung. Darum nimmt man auch bei Leinenketten zur Leiſte vielfach Baumwollzwirnfäden wegen ihrer größeren Elaſtizität und Haltbarkeit. Wenn aber gleichzeitig Leinen- und Baumwollgarn auf denſelben Kettenbaum gebäumt wird, iſt zu beachten, daß die ſtärkeren Zwirnfäden nicht an den Baumſcheiben ſtärker auftragen, da ſonſt beim Abweben die Randfäden zu lang und ſchlaff werden und keine gerade, glatte Leiſte bilden können.

Überhaupt iſt auf richtiges B ä u m e n der größte Wert zu legen, und nicht mit Unrecht ſagt man, daß die Vorbereitung die Seele der ganzen Weberei iſt. Vor allem muß der Baum gleichmäßig rund und ziemlich feſt ſein; unrunde Stellen und Beulen entſtehen, wenn beim Anlegen der Bänder an den Baum zu dicke Knoten gemacht werden. Auch Baumſcheiben, die nicht genau ſenkrecht zum Baum ſtehen, verurſachen hohe und tiefe Stellen bei den Garnumgängen. Sehr weſentlich iſt ferner, daß der Kettenbaum immer breiter als das vom Stuhl kommende Gewebe iſt, was häufig nicht genügend berückſichtigt wird. Gute Verhältniſſe ergeben ſich, wenn man das Blatt 4–8 % länger als die gewünſchte Webbreite wählt, das Geſchirr 2 cm breiter als das Blatt macht und ſchließlich den Kettenbaum noch 10–15 cm breiter als das Geſchirrr nimmt. Beträgt z. B. die Webbreite 100 cm, ſo iſt das Blatt etwa 108, das Geſchirr 110 und der Kettenbaum 120 cm breit zu wählen.

Aus den obigen Ausführungen erſehen wir, daß die tadelloſe Herſtellung der einfachen glatten Leinwand mancherlei Praxis erfordert, und daß die Fäden durch erhöhte Lagerung des Schwingbaumes und deſſen ruckartige Wirkung beim Fachſchluß, ſowie durch das Vertreten des Faches und die Kreuzſchienenteilung noch beanſprucht werden. Beachtet man ferner, daß die Elaſtizität des Leinenfadens viel geringer als die anderer Textilfaſern iſt, und gerade die Leinwandbindung durch die wellenförmige Biegung der Fäden ungünſtigſte Anſtrengungen des Materials erfordert, ſo leuchtet ein, warum die Geſchwindigkeit der Leinenſtühle bedeutend kleiner als die anderer von gleicher Webbreite iſt, ſie laufen z. B. um 20–40 % langſamer als Baumwollſtühle. Erhöhung der Drehzahl bringt keine größere Schlußleiſtung, da durch die vielen Fadenbrüche zu viele Stillſtände entſtehen. Sache der Praxis iſt es, für jede Nummer, Breite, Dichte und Qualität die günſtigſte Drehzahl zu ermitteln und erproben. Nach den Grundſätzen wiſſenſchaftlicher Betriebsführung (Taylor) iſt die Möglichkeit leichter Veränderung der Webgeſchwindigkeit wohl zu erwägen, ſ. z. B. D. R. P. 337022 von Dr. Ing. Schatz, doch iſt zu berückſichtigen, daß mit Veränderung der Drehzahl auch die Schlagſtärke ſich ändert, die demgemäß jedesmal neu einzuſtellen iſt.

Die Feinmeſſung im Textilmaſchinenbau

Von Profeſſor Dr. Chriſtian M a r ſ c h i k

(Fortſetzung von Seite 111)

Eine beſondere Rolle ſpielen die E n d m a ß e, welche Maßeinheiten und deren Unterteilungen darſtellen und zu irgendeinem Maße zuſammengeſtellt werden können; man bedarf daher deren mehrere in den entſprechenden Abſtufungen, die zu einem S a t z e zuſammengeſtellt ſind. Ein ſolcher enthält z. B. Maße von 1–100 mm und Abſtufungen von 0,005 oder 0,001 mm, deren Zuſammenſetzung ein Meßbereich bis zu 400 mm ergibt. Die Anwendung der Endmaße iſt den folgenden Abbildungen zu entnehmen. Abb. 7 läßt eine Meßmaſchine mit Doſenfühlplatte und Standrohr erkennen, welche für Genauigkeiten von 0,001 mm und enger geeignet iſt; dieſer Maſchine ſind Endmaße, Kaliber und Rachenlehren beigegeben. Die Endmaße ſind zwiſchen den Körnern eingeſpannt und ergeben einen Ausſchlag der Flüſſigkeit im Standrohr, welcher der Durchbiegung der Doſenfühlplatte entſpricht; ſpannt man an Stelle der Endmaße das zu meſſende Werkſtück ein, ſo muß das Standrohr den gleichen Flüſſigkeitsſtand zeigen, wenn die Maße übereinſtimmen, im anderen Falle lieſt man den Unterſchied in 0,001 mm und durch Schätzung in 0,0001 mm ab.

Abb. 8 zeigt einen A n r e i ß e r m i t E n d m a ß e n, durch welche man ebenfalls bis auf 0,001 mm genaue Werte auftragen und anreißen kann; ähnlich iſt der A n r e i ß z i r k e l m i t E n d m a ß e n eingerichtet, wie aus Abb. 9 hervorgeht.

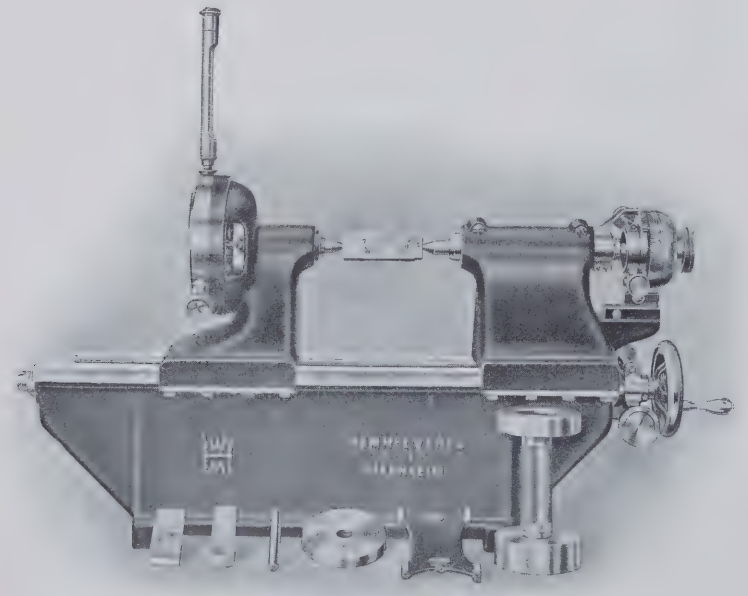


Abb. 7. Meßmaſchine mit Doſenfühlplatte und Standrohr. Beigegeben: Endmaße und Kaliber

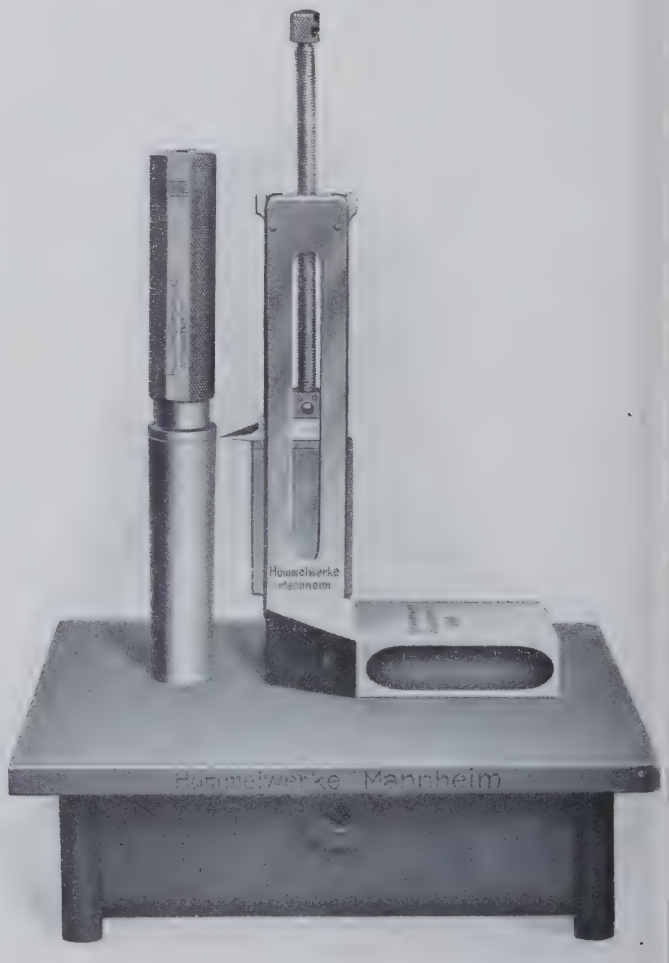


Abb. 8. Anreißer mit Endmaßen

Das Mikrometer eignet ſich auch zu Meſſungen von Drahtdicken, welche z. B. bei den Kratzendrähten, in der Nadelfabrikation, für Webblätter, Helfendrähte für Stahldrahtlitzen oder auch für die Lamellen zur Herſtellung der Seidengeſchirre, Kettenwächter u. a. notwendig iſt. Wir verweiſen insbeſondere auf die Wirknadeln, welche in außerordentlich feinen Abſtufungen hergeſtellt und geſichtet werden müſſen. Nehmen wir als Beiſpiel die feinſte Stuhlnummer mit 44 Nadelteilungen auf 1 franz. Zoll, ſo entſpricht dieſe einem Nadelabſtande von etwa 0,6 mm und einer Nadeldicke von etwa 0,15 mm; noch feiner ſind die Webblätter (Riete) für Seiden- und Drahtwebſtühle.

Da die Feinmeſſung erſt jungen Datums iſt, wird es verſtändlich, daß man zur indirekten Meſſung Zuflucht nahm, indem man die Anzahl Teilungen auf eine größere Längeneinheit, z. B. 1 cm oder 1 Zoll, nahm. Nun hat man dies aber nicht mehr notwendig und kann die direkte Meſſung, die in dieſem Falle nicht einmal ſo hohe Anforderungen an die Genauigkeit ſtellt, vorziehen, was zugleich den Vorteil bietet, bekannte Maße in bekannter Art anwenden zu können.

Eine beſondere Stellung nimmt unter den Feinmeßgeräten das Hirth-Minimeter ein, deſſen grundſätzliche Einrichtung die Abb. 10 zeigt. Danach beſteht es aus einem Fühlhebel, der auf Schneiden gelagert iſt. Der Hebel wird mittels Federdruck

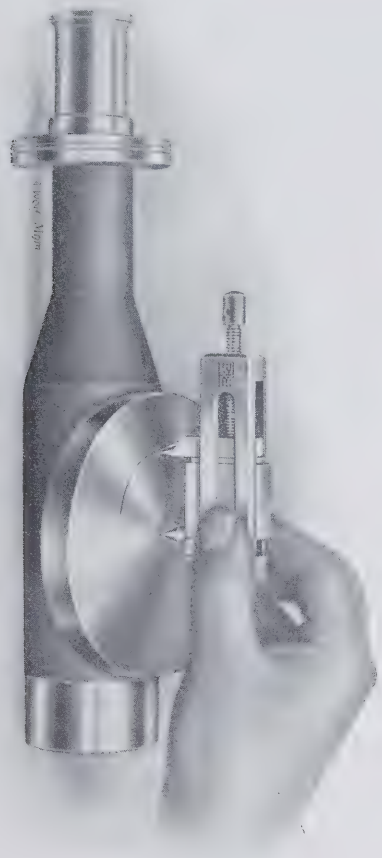


Abb. 9. Anreißzirkel mit Endmaßen

Abb. 10. Einrichtung des Hirth-Minimeters

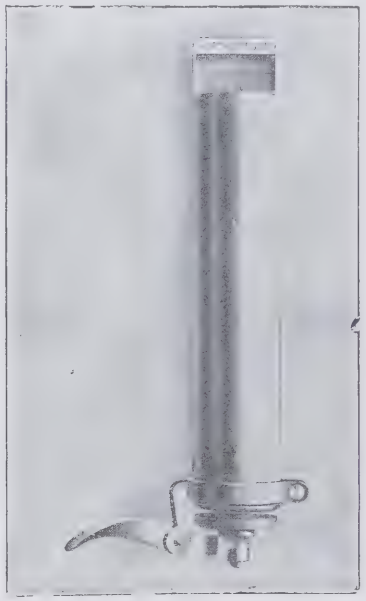


Abb. 11. Das Hirth-Minimeter ohne Halter

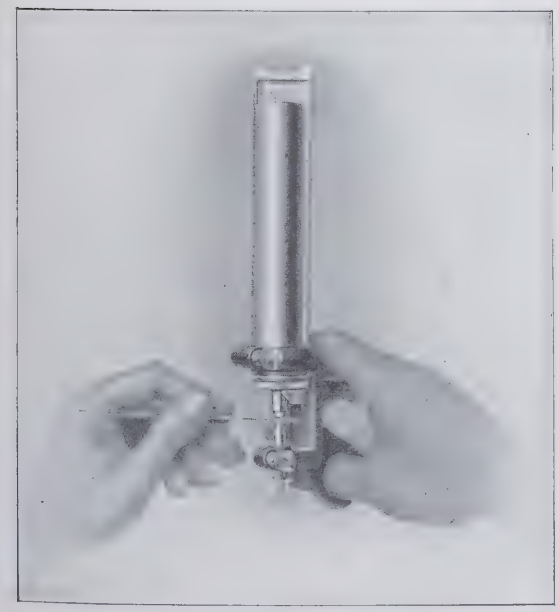


Abb. 12. Das Hirth-Minimeter mit Halter zum Meſſen von Drähten und Blechen

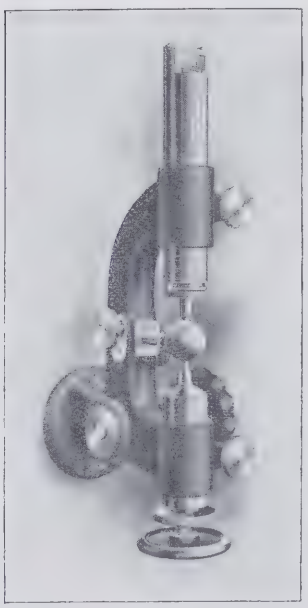


Abb. 13. Das Hirth-Minimeter zum Meſſen von Kugeln

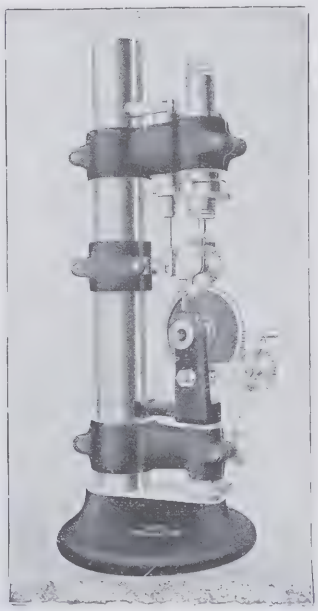


Abb. 14. Das Hirth-Minimeter zum Kontrollieren des Rundlaufens von Stirnrädern

an die Schneiden angehalten und nach dem Messen in seiner Normallage gehalten. Die Übersetzung kann 1:100, 1:200 oder 1:500 gewählt werden. Die Ausschläge können an der Zeigerskala unmittelbar abgelesen werden. Die Gesamtanordnung ist aus Abb. 11 ersichtlich, welche das eigentliche Meßinstrument ohne Halter zeigt; es arbeitet mit einer Gegenfläche zusammen und spielt entsprechend den Ungleichmäßigkeiten des Meßgutes, welche an der Zeigerskala abgelesen werden können. Die Verwendung des Minimeters ist sehr mannigfaltig, ebenso der Einbau für die verschiedenen Zwecke. Zum Außenmessen zylindrischer Körper dient das Hirth-Minimeter mit Halter (Abb. 12).

Das Meßgut – in diesem Falle ein Draht, z. B. für Nadelherstellung – wird auf die Gegenfläche aufgelegt; die Prüffläche des Minimeters wird durch Federdruck auf dem Meßgut leicht angepreßt. Beim Drehen des Drahtes schwingt der Zeiger hin und her; die Ausschläge geben ein Maß für die Unrundheit. Ebenso kann man durch Längsverschieben des Drahtes die Dickenunterschiede in der Länge prüfen.

Die Apparate sind zum praktischen Gebrauche mit Haltern versehen, wie bereits Abb. 12 zeigt. In Abb. 13 sieht man die Anordnung zum Messen und Prüfen der Kugeln, z. B. für Kugellager, welche ohne weiteres verständlich ist. Von den übrigen zahlreichen Anwendungsarten sei noch die zum Kontrollieren des Rundlaufens der Zahnflanken von Stirnrädern erwähnt (Abb. 14). Jedermann weiß, wie mißlich es ist, wenn die Räder unrund laufen, daß daraus ein lärmender und stoßender Gang, Zahnbrüche, Effektverluste und noch andere Nachteile folgen, wodurch der Wert dieser Kontrolle und eines geeigneten Meßgerätes erwiesen ist.

Ostwalds Farbenlehre – Textilveredlungsindustrie

Daß die Farbenlehre auch in der Lohnveredlungsindustrie Bedeutung und Boden gewinnt, beweist eine Tagung von Fachleuten und Sachverständigen der Färbereien und Bleichereien, die am 24. März in dem neuen Heim der Deutschen Werkstelle für Farbkunde in Dresden-Neustadt, Schillerstr. 35, stattfand. Herr Direktor Bernh. Teufer, Berlin, führte in einem interessanten Vortrage eine ganze Reihe von praktisch verwertbaren Erfolgen auf, die sich für die Textilindustrie auf Grund der vorzüglich ausgebauten Farbenanalyse in dem Gebiete der unbunten Grenzfarben Schwarz und Weiß ergeben. Im Anschluß an den mit allseitigem Beifall aufgenommenen Vortrag wurden von den Herren der Deutschen Werkstelle: Professor Krüger und Geheimrat von Lagorio die praktischen Beispiele für die mannigfachen Verwertungen vorgeführt. Dringend befürwortet wurde einstimmig, daß gerade die Ausführungen über die Anwendungsmöglichkeiten der Farbenanalyse, unterstützt durch erläuternde Vorführungen, in alle Kreise der Textilveredler und auch sachverständiger Kunden hineingetragen werden sollen.

Maschinenausstellung der Deutschen Bastfaserindustrie in Sorau

Wie wir hören, veranstaltet der Verband Deutscher Bastfaser-Röst- und Aufbereitungsanstalten e. V. Sorau N.-L. in der Zeit vom 16. bis 25. Mai 1922 eine Maschinenausstellung der Deutschen Bastfaserindustrie in Sorau. Diese Ausstellung soll die Maschinen und die maschinellen Einrichtungen vom Flachsanbau bis zum fertigen Gewebe umfassen. Firmen, welche sich an der Ausstellung beteiligen wollen, erhalten nähere Auskunft durch obigen Verband.

Literaturberichte

Deutschland. Zeitschrift für Aufbau Herausgegeben von Alfred Robert Heyne und Dr. Gustav Probst. Verlag „Deutschland", Verlagsgesellschaft m. b. H., München, Amalienstraße 6. Preis M. 6.– pro Heft, M. 36.— vierteljährlich. – Diese Zeitschrift bringt Anregungen und Vorschläge zur Förderung des deutschen Handels und des deutschen Wirtschaftslebens, soweit es sich um die Industrie, Gewerbe und auch die Kleinfragen des bürgerlichen Lebens handelt. Der sorgfältig redigierte Inhalt wird durch eine große Zahl künstlerisch ausgeführter Bilder, Vervielfältigungen von Ölgemälden, Aquarellen und Radierungen, dem gleichen Wirksamkeitsbereich entnommen, vervollständigt. Auch sind die gehaltvollen, schöngeistigen Beiträge geeignet, diese Zeitschrift zu einer der vornehmsten literarischen Schöpfungen der Jetztzeit zu machen.

Deutsches Baumwoll-Handbuch 1921–22. VIII. Jahrgang. Debeha-Verlag, Baumwollbörse, Bremen. – Nach einem einleitenden Überblick über den Baumwollanbau und die Baumwollernte der Welt erscheinen die Wochenberichte – zum erstenmale seit 1914 – Zusammengestellt. Eine Erläuterung fachtechnischer Ausdrücke im Baumwoll-, Garn- und Webwarenhandel beschließt das Büchlein, das für jeden Baumwollfachmann von Interesse sein wird.

Baumwoll- und Leinen-Adreßbuch mit „Bezugsquellen-Nachweis". Bearbeitet von Johannes Resch, 1921. Verlag „Deutsche Baumwollindustrie", Verlagsgesellschaft m. b. H., Berlin S. W. 68. Die Notwendigkeit eines Adreßbuches steht für jede Industrie außer Zweifel; es handelt sich bei der Beurteilung nur um die Verwendungsfähigkeit, welche in der Einteilung und Anordnung, sowie in der Reichhaltigkeit und möglichsten Vollständigkeit liegt. In allen diesen Punkten entspricht dieses Adreßbuch den Anforderungen der Industrie.

Textil-Industrie. II: Weberei, Wirkerei, Posamentiererei, Spitzen- und Gardinenherstellung und Filzherstellung. Von Prof. Max Gürtler, Geh. Regierungsrat zu Berlin. Dritte, durchgesehene Auflage. Mit 50 Abbildungen. Sammlung Göschen Nr. 185. Vereinigung wissenschaftlicher Verleger Walter de Gruyter & Co., Berlin W. 10 und Leipzig. Preis Mk. 9.– Die dritte, durchgesehene Auflage bringt insofern eine wesentliche Verbesserung, als dem Texte eine Anzahl von Abbildungen hinzugefügt worden sind, welche das Verständnis für den Aufbau gewisser Gewebearten erleichtern; so z. B. in erster Linie die verstärkten Gewebe und Florgewebe. Bei den Florgeweben sind diejenigen aus Schuß (Manchester) und Kette (Pol auf, Pol durch, Doppelsamt) berücksichtigt. Hierher gehören auch die Frottier- und Chenillegewebe. Endlich ist gezeigt, wie der Webstuhl mit mehreren bunten oder sonst verschiedenen Schußarten eingerichtet ist.

Handelswörterbuch. Von Dr. V. Sittel und Dr. M. Strauß. Zugleich fünfsprachiges Wörterbuch, zusammengestellt von Victor Armhaus. Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin 1921. Preis geb. Mk. 25.– Die reichliche Anwendung der Fremdwörter im fachlichen Verkehre macht dem Anfänger das Eindringen in das Fachgebiet, insbesondere in den fachlichen Briefwechsel ungemein schwer. Aber auch deutsche Fachausdrücke sind ihm unbekannt, weshalb es als ein sehr glücklicher Gedanke bezeichnet werden muß, daß sich die Verfasser der dankenswerten Mühe unterzogen haben, diese Fachausdrücke mit Erklärung und Übersetzung in vier Sprachen: englisch, französisch, italienisch und spanisch zusammenzustellen. Vervollständigt wird die Arbeit durch einen Anhang mit wirtschaftlichen Angaben, wie Münzen, Maße, Gewichte, Postgebühren und dergl. sowie einen Literaturnachweis.

Die Diplomatie des Kaufmanns. Von Franz Lolay. Verlag Alfred Kientopf, Berlin N. 4. Diese Schrift kann ein Versuch zu einer Psychologie des Wirtschaftskampfes, des geschäftlichen Wettbewerbes genannt werden; sie ist auch einseitig auf den Verkehr mit persönlichen „Gegnern" eingestellt und setzt voraus, daß der angehende Kaufmann die Materie, die Sache beherrscht. Immerhin ist es ein interessanter und verdienstvoller Versuch, obgleich man – um einen vom Verfasser häufig angewendeten Vergleich zu bringen – durch Bücherstudium allein kein Stratege werden kann. Das Büchlein enthält eine Fülle von Sentenzen, Erfahrungs- und Weisheitssätzen, welche – und das ist der Kernpunkt – richtig angewendet, unfehlbar zum Ziele, zum Siege führen. Wer aber lehrt den jungen Kaufmann die richtige Anwendung? Wie sagt doch Goethe? „Das Glück ihm günstig sei, was nützt's dem Stöffel? Denn regnets Brei, fehlt ihm der Löffel?" Praktische Beispiele aus dem kaufmännischen und nicht aus dem allgemeinen und Familienleben wären zur Vervollständigung notwendig, um diese an sich verdienstvolle Schrift zu dem zu machen, wozu sie der Verfasser bestimmt hat: zu einem Lehrbuche in der schwierigen Kunst des kaufmännischen Denkens und Handelns.

Personalbericht

Der Schulvorstand der Preußischen Höheren Fachschule für Textilindustrie, Färberei und Appreturschule zu Crefeld hat Herrn Dr. W. Keiper zum Nachfolger des verstorbenen Direktors, Professor Dr. H. Lange, gewählt.

Patentliſte

Anmeldungen

(Der Ablauf der Einſpruchsfriſt iſt am Schluſſe jeder Anmeldung in Klammern vermerkt.)

ROHSTOFFE

Hechelmaſchine. Longworth & Co., Limited, Belfaſt, Irland. 30. 3. 21. Großbritannien 25. 10. 15. L. 52731. Kl. 29a, 2. (6. 5. 22.)

Schwingmaſchine. Ernſt Dameberg, Berlin, Potsdamerſtr. 28. 6. 5. 21. D. 39601. Kl. 29a, 2. (6. 5. 22.)

Schwingmaſchine für Flachs. Albert James Strain Ritchie, Hart & Co., Ltd., Belfaſt. 24. 6. 21. St. 34673. Kl. 29a, 2. (9. 5. 22.)

Förderer für Pflanzenteile bei Maſchinen zur Entfleiſchung von Faſerpflanzen. Hubert J. Boeken, Salatiga, Java. 5. 7. 20. V. St. Amerika 14. 5. 15. B. 94911. Kl. 29a, 2. (9. 5. 22.)

Bruſtſtück für Maſchinen zum Entfleiſchen der Pflanzenteile von Faſerpflanzen. Hubert J. Boeken, Salatiga, Java. 5. 7. 20. V. St. Amerika 14. 5. 15. B. 97048. Kl. 29a, 2. (30. 5. 22.)

Hechelmaſchine. Spinnereimaſchinen-Fabrik Seydel & Co., Bielefeld. 29. 7. 21. S. 57124. Kl. 29a, 3. (30. 5. 22.)

Einrichtung zur Herſtellung röſtfertiger Bündel von Flachs. Kurt Brauer und Johannes Küchenmeiſter, Freiberg i. Sa. 2. 6. 21. B. 100043. Kl. 29a, 4. (27. 5. 22.)

Vorrichtung zum Auslegen von Flachsſtengeln. Emil Stutz-Benz, Landsberg a. W. 21. 5. 20. St. 33220. Kl. 29a, 7. (27. 5. 22.)

Verfahren zur Gewinnung der Flachsfaſern. Heinrich Küchenmeiſter, Berlin, Kurfürſtenſtraße 148. 2. 6. 20. K. 73243. Kl. 29b, 2. (27. 5. 22.)

Verfahren zur Gewinnung von hochwertigen Spinnfaſern aus Kartoffelkraut. Schülper Torf- und Koks-Werke, G. m. b. H., Aſpe b. Neumünſter, Kr. Rendsburg. 4. 1. 19. H. 75843. Kl. 29b, 2. (16. 5. 22.)

Verfahren zum Entbaſten und Reinigen von Pflanzenſtoffen. Joh. Matzinger, Greiz. 28. 6. 21. M. 74311. Kl. 29b 2. (27. 5. 22.)

Maſchine zur Herſtellung von Kunſtſeide. Auguſtin Pellerin, Trouville s. Mer, Frankr. 19. 9. 19. Frankreich 20. 11. 13. P. 38441. Kl. 29a, 6. (6. 5. 22.)

Verfahren zur Herſtellung von Spinndüſen für Kunſtfäden; Zuſ. z. Anm. Sch. 57999. Sudenberger Maſchinenfabrik und Eiſengießerei A.-G., Magdeburg, Zweigniederlaſſung F. H. Meyer, Hannover-Hainholz. 12. 1, 21. S. 55326. Kl. 29a, 6. (23. 5. 22.)

Vorrichtung zur Herſtellung einer loſen, feinflockigen Faſermaſſe aus trockner Zelluloſe. Dr. Adolf Kämpf, Premnitz. 13. 1. 20. K. 71636. Kl. 29a, 6. (27. 5. 22.)

Verfahren zur Denitrierung von Nitrozelluloſen. Dr. Richard Escales und Hermann Levy, München, Trogerſtraße 15. 6. 5. 21. E. 26586. Kl. 29b, 3. (6. 5. 22.)

Verfahren zur Herſtellung feinfädiger, glänzender Viskoſeſeide Vereinigte Glanzſtoff-Fabriken A.-G., Elberfeld. 25. 7. 18, V. 14267. Kl. 29b, 3. (27. 5. 22.)

Fällbäder zur Herſtellung hochglänzender Gebilde aus Zelluloſexanthogenatlöſungen. Rudolf Lindmeyer, Salzuflen. 22. 12. 17. L. 45992. Kl. 29b, 3. (27. 5. 22.)

Verfahren zur Herſtellung von ſtark glänzenden Fäden mittels Zelluloſexanthogenatlöſungen. Rudolf Linkmeyer, Salzuflen. 26. 6. 19. L. 48464. Kl. 29b, 3. (27. 5. 22.)

Verfahren zur Herſtellung von Fäden aus konzentrierten Zelluloſexanthogenatlöſungen. Rudolf Linkmeyer, Bad Salzuflen. 20. 6. 19. L. 48448. Kl. 29b, 3. (27. 5. 22.)

Verfahren zur Herſtellung feinſtfädiger Viskoſeſeide aus verzugsweiſe ſchwach-ſauren Ammoniakſalzbädern. Dr. Emile Bronnert, Teltow b. Berlin. 19. 5. 19. B. 90105. Kl. 29b, 3. (27. 5. 22.)

Verfahren zur Herſtellung feinſter Viskoſeſeidenfädchen. Dr. Emile Bronnert, Teltow b. Berlin. 12. 7. 19. B. 90041. Kl. 29b, 3. (30. 5. 22.)

Verfahren zur Herſtellung feinſtfädiger Viskoſeſeide durch Fällen von Rohviskoſelöſung mittels Säure. Dr. Emile Bronnert, Teltow b. Berlin. 23. 1. 19. V. 14499. Kl. 29b, 3. (30. 5. 22.)

Haſpel für Kunſtſeide. Dr. A. Lauffs, Düſſeldorf, Birkenſtraße 6. 1. 9. 20. L. 51279. Kl. 29a, 6. (23. 5. 22.)

SPINNEREI

Waſchmaſchine zum Reinigen von Faſergut mit Rührwerk. Bohumil Jirotka, Neukölln, Berlinerſtraße 98. 31. 5. 19. J. 19407. Kl. 76a, 1. (16. 5. 22.)

Vorrichtung zum Aufſpulen von Lunte u. dgl. auf Spulen von Spinnereimaſchinen. Louis Grimond Macintyre, Broughty Ferry, Schottl. 28. 10. 20. England 17. 12. 19. M. 71196. Kl. 76b, 3. (16. 5. 22.)

Querbewegliche Kupplung, insbeſondere für den Antrieb von Vorſpinnſpulen. Emilie John, Welffens, Mancheſter, Engl. 4. 10. 19. England 21. 10. 18. W. 53531. Kl. 76c, 1. (6. 5. 22.)

Maſchine zur Herſtellung eines Schleifengarnes. Carl Weber & Co., G. m. b. H., Iſſelhorſt i. W. 1. 7. 21. W. 58737. Kl. 76c, 9. (16. 5. 22.)

Wirtelantrieb mit loſem Wirtel für einzeln ausrückbare Selbſtſpinnerſpindeln. Herbert Reinicke, Crimmitſchau i. Sa. 3. 6. 21. R. 53155. Kl. 76c, 13. (9. 5. 22.)

Bremsvorrichtung für Spinnmaſchinen-Ringſpindeln. Metallwaren-Fabrik Fritz Seibel, Charlottenburg. 10. 2. 21. M. 72496. Kl. 76c, 14. (16. 5. 22.)

Spinnſpindel. Friedrich Münz, Stuttgart, Blumenſtraße 27. 12. 2. 19. M. 64869. Kl. 76c, 25 (13. 5 22.)

Spinnſpindel; Zuſ. z. Anm. M. 64869. Friedrich Münz, Stuttgart. Blumenſtraße 27. 17. 11. 19. M. 67459. Kl. 76c, 25. (13. 5. 22.)

Spindellagerhülſe; Zuſ. z. Pat. 334953. Fa. F. A. Sattler, Neukirchen, Pleiße. 17. 11. 19. S. 51515. Kl. 76c, 25. (16. 5. 22.)

Halslagerung für die Spindeln von Spinn-, Zwirn- und Spulmaſchinen. Metallwarenfabrik Fritz Seibel, Charlottenburg. 10. 2. 21. M. 72495. Kl. 76c, 25. (27. 5. 22.)

Streckwerk für Tellerſpinnmaſchinen zur Herſtellung von Papiergarn. Alfred Leinveber, Chemnitz, Kaiſerſtraße 35. 7. 5. 20. L. 50421. Kl. 76c, 29. (9. 5. 22.)

Walzenſtreckwerk für Spinnereimaſchinen. Deutſche Werke Akt.-Ges. Berlin, und Valentin Retterath, Ingolſtadt. 8. 12. 21. D. 40827. Kl. 76b, 29. (27. 5. 22.)

Federnder Fadenleiter für Spulmaſchinen. Maſchinenfabrik Carl Zangs, Act.-Geſ., Crefeld. 30. 9. 21. M. 75288. Kl. 76d, 6. (30. 5. 22.)

WEBEREI

Verfahren zur Herſtellung von Faltengeweben mit in der Kettenrichtung laufenden Falten. Hermann Bergmann, Elberfeld, Hochſtraße 73. 23. 7. 21. B. 100775. Kl. 86c, 1. (9. 5. 22.)

Dreherblatt zur Herſtellung von Mehrfachdrehergeweben. Johannes Uhlig, Reichenbach i. V. 26. 10. 21. U. 7631. Kl. 86c, 7. (9. 5. 22.)

Stopf- und Webapparat. Karl Schmidt, Berlin, Romintenerſtraße 23. 7. 7. 21. Sch. 62259. Kl. 86c, 8. (9. 5. 22.)

Fachbildungsvorrichtung für Stopf- und Webapparate; Zus. z. Anm. Sch. 62259. Karl Schmidt, Berlin, Romintenerſtraße 23. 15. 7. 21. Sch. 62384. Kl. 86c, 8. (9. 5. 22.)

Schützenſchlagvorrichtung für mechaniſche Webſtühle. Vittorio Vacca Poirino b. Turin, Ital. 1. 3. 20. V. 15356. Kl. 86c, 21. (9. 5. 22.)

Vorrichtung zur ſelbſttätigen Spulerauswechſelung für mechaniſche Wechſelſtühle. Giacomo Zell, Mailand, Ital. 10. 7. 20. Italien 9. 2. 20. Z. 12515. Kl. 86c, 24. (23. 5. 22.)

Selbſtätige Schußſpulenauswechſelvorrichtung für Webſtühle, bei welcher die Schußfäden der Spulen an beſonderen Schußfadenhaltern befeſtigt ſind. Philipp Sidney Stott i. Oldham u. John Whittaker i. Brookſide, Engl. 3. 3. 21. England 4. 3. 20. St. 34220. Kl. 86c. 24. (27. 5, 22.)

Einrichtung zum Ein- und Ausrücken von Webſtühlen mit elektriſchem Einzelantrieb. Dr. Chriſtian Marſchik, Mannheim, B 2, 6. 28. 7. 21. M. 74612. Kl. 86c, 26. (23. 5. 22.)

Antriebsvorrichtung für mechaniſche Webſtühle mit feſtſtehenden Schützenkäſten und beweglicher Lade Maſchinenfabrik Rüti vorm. Caſpar Honegger, Rüti, Zürich, Schweiz. 30. 6. 20. M. 69885. Kl. 86c, 26 (27. 5. 22.)

Vorrichtung zum Bewegen der Weblade für Webſtühle. Fritz Giehler, Chemnitz, Stollbergerſtraße 46. 21. 6. 20. G. 51234. Kl. 86c, 27. (13. 5. 22.)

Einrichtung zur Entlaſtung von Webſtühlen mit Stecher während des Schützenſchlages. Wagner & Meras, Akt.-Geſ., Zittau i. Sa. 24. 11. 20. W. 56808. Kl. 86c, 27. (30. 5. 22.)

Einrichtung zur Entlaſtung von Webſtühlen mit Stecher während des Schützenſchlages; Zuſ. z. Anm. W. 56808. Wagner & Meras, Akt.-Geſ., Zittau i. Sa. 4. 4. 21. W. 57998. Kl. 86c, 27. (30. 5. 22.)

Antriebsvorrichtung für Papierſiebſtreckmaſchinen. Rudolf Engler, Neuſtadt a. d. Orla. 6. 6 19. E. 24088. Kl. 86f. (13. 5. 22.)

Einſchußſpule für Webſchützen. David Stoner Crowther, Hay Green, Kingston und William Reutlodge, Hoop Lane, Golders Green, London. 5. 7. 20. England 23 6. 19. und 18. 12. 19. C. 29319. Kl. 86g, 7. (27. 5. 22.)

Muſterkettenglied für Rollenſchaftkarten; Zuſ. z. Anm. F. 47341. Xaver Florentz Wwe., Chemnitz. 12. 2. 21. F. 48591. Kl. 86h, 2. (6. 5. 22.)

Papierkarte für Jacquardmaſchinen und Einrichtung zur Herſtellung der Karten. Textilinduſtrie Akt.-Geſ., Barmen-Wichl. 21. 7. 21. F. 49774. Kl. 86h, 2. (9. 5. 22.)

WIRKEREI

Flachsſtrickmaſchine. Guido Georgi, Markersdorf, Bez. Leipzig. 2. 4. 21. G. 53502. Kl. 25a, 5. (30. 5. 22.)

Links- und Linksſtrickmaſchine. Otto Röſchel, Schönlinde, Böhmen. 6. 6. 21. R. 53188. Kl. 25a, 11. (6. 5. 22.)

Strickmaſchine mit Einrichtung zum Sperren der Nadeln. Johan Ludvig Kihlqviſt, Stockholm und Guſtav Lindén, Näpjö. 31. 10. 19. Schweden 19. 12. 17. K. 70759. Kl. 25a. 20. (13. 5. 22.)

Nadel zum Maſchenaufnehmen. Alfred Kleemann, Berlin, Kopenhagenerſtraße 39. 25. 1. 21. Sch. 60563. Kl. 25a, 31. (27. 5. 22.)

FLECHTEREI

Flecht- und Klöppelmaſchine mit Treiberantrieb für Rechts- und Linksgang der Klöppel. Fa. Guſtav Krenzler, Barmen-Unterbarmen. 8. 9. 19. K. 70164. Kl. 25b, 1. (6. 5. 22.)

Verfahren zur Herſtellung ſchlauchförmiger Spitzengeflechte; Zuſ. z. Pat. 341725. Textil-Induſtrie A.-G., Barmen-W. 12. 3. 20. T. 23773. Kl. 25b, 1. (23. 5. 22.)

Umſpinnmaſchine. Konrad Kempf, Roth b. Nürnberg. 17. 5. 21. K. 77668. Kl. 25c, 1 (23. 5. 22.)

Umſpinnmaſchine. Aimé Brude, Lyon. 8. 4. 20. B. 93567. Kl. 25c, 1. (27. 5. 22.)

Kettenwirkware und Häkelgalonmaſchine zu ihrer Herſtellung. Paul Aurich, Wittgensdorf b. Chemnitz. 26. 8. 21. A. 36142. Kl. 25c, 2. (23. 5. 22.)

Beſatzartikel. Minna Schlegel, geb. Höcker, Dresden, Hainsbergerſtraße 5. 6. 9. 20. Sch. 59293. Kl. 25c, 10. (27. 5. 22.)

Verfahren zum Übertragen von Bügelmuſtern auf Stoffe. Gertrud und Waldburga Schmitz, Heiſter b. Unkel a. Rh. 26. 3. 21. Sch. 61253. Kl. 25d, 3. (13. 5. 22.)

STICKEREI

Kurbelſtickmaſchine. Lintz & Eckhardt, Berlin. 30. 7. 21. L. 53680. Kl. 52b, 1. (23. 5. 22.)

Verfahren zur Herſtellung überſtickter Zwirnknöpfe. Vogtländiſche Maſchinen-Fabrik (vorm. J. C. u. H. Dietrich) Akt.-Geſ., Plauen i. V. 28. 1. 21. V. 16235. Kl. 52b, 14. (20. 5. 22.)

WÄSCHEREI, BLEICHEREI, DRUCKEREI, APPRETUR

Waſch- und Reinigungsmittel. Walter Grob, Aarau, Schweiz. 24. 7. 19. G. 48795. Kl. 8i, 5. (27. 5. 22.)

Verfahren zur Herſtellung eines Waſch- und Bleichmittels. Deutſche Gold- und Silberſcheideanſtalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M. 12. 3. 19 D. 35575. Kl. 8i, 5. (6. 5. 22.)

Verfahren zur Herſtellung eines Waſch- und Bleichmittels; Zuſ. z. Anm. D. 35575. Deutſche Gold- und Silberſcheideanſtalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M. 16. 6. 19. D. 36010. Kl. 8i, 5. (23. 5. 22.)

Verfahren zum Mercériſieren von halbwollenen und halbſeidenen Geweben. Actien-Geſellſchaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 22. 8. 17. G. 45545. Kl. 8k, 2. (9. 5. 22.)

Verfahren zum Bleichen von Strohgeflechten und ähnlichen Produkten; Zuſ. z. Anm. R. 46798. Dipl.-Ing. Hugo Weiß, Lindenberg, Allgäu. 9. 10. 20. W. 59579. Kl. 8i, 1. (27, 5. 22.)

Verfahren zum Bedrucken glatter Gewebe. Franz Göbeler, Chemnitz, Rochlitzerſtraße 11. 26. 6. 20. G. 51313. Kl. 8c, 1. (13. 5. 22.)

Verfahren zur Entfernung von durch Tinte, Kopiertinte, Obſtſaft, Wein, Roſt, Kaffee, Schweiß uſw. entſtandenen Flecken; Zuſ. z. Anm. Sch. 59795. Dipl.-Ing. Nicolaus Schmitt, Niederlößnitz b. Dresden. 11. 7. 21. Sch. 63031. Kl. 8i, 5. (27. 5. 22.)

Verfahren zur Feſtigung von Roßhaargeweben durch Aufbringen von Klebſtoffüberzügen. Ernſt Wicek, Leipzig-Schleußig, Seumeſtraße 83. 26. 11. 20. W. 56821. Kl. 8k, 1. (27. 5. 22.)

Dekatiervorrichtung. Otto Mundinger, Zuffenhauſen b. Stuttgart. 17. 5. 21. M. 73730. Kl. 8b, 13. (6. 5. 22.)

Mitläuferführung für Dekatiermaſchinen; Zuſ. z. Pat. 346381. Ernſt Geßner, Akt.-Geſ., Textilmaſchinenfabrik, Aue i. Erzgebirge. 7. 11. 21. G. 55189. Kl. 8b, 13. (27. 5. 22.)

Stoffſchneidemaſchine. H. Maimin Co. Inc., New York, V. St. A. 30. 9. 16. V. St Amerika 4. 10. 15. M. 60303. Kl. 8f, 9. (30. 5. 22.)

Erteilungen

ROHSTOFFE

Maſchine zum Brechen von Hanf und anderen ähnlichen Textilſtoffen. Paul Eugène Gaſten Swynghedauw, Charenton, Seine, Frankr. 3. 3. 21. Frankreich 20. 1. 20. Nr. 352730. Kl. 29a, 2.

Vorrichtung an Spinnſtühlen für künſtliche Seide zum Auswechſeln der vollen Spulen. Adrien Pinel, Ecauſſines-Carrières, Belg. 7. 7. 21. Belgien 28. 5. 21. Nr. 352587. Kl. 29a, 6.

Druckpumpe, insbeſondere für Kunſtſeide-Spinnmaſchinen. Paul Hillebrand, Neuenrade i. W. 27. 8. 21. Nr. 353226. Kl. 29a, 6.

Maſchine zum Entſamen von Flachs. The Fibre Corporation Limited, London. 7. 5. 20. Großbritannien 6. 5. 19. Nr. 352525. Kl. 29a, 7.

Verfahren, tieriſche Haare zu entgerben und Seide ohne Entbaſtung zu reinigen. Joh. Matzinger, Greiz, Roſengaſſe 7. 16. 2. 19. Nr. 352566. Kl. 29b, 1.

Verfahren zur Verbeſſerung der Spinnfähigkeit von Menſchen- und Tierhaaren. Dr. Paul Krais und Kurt Biltz, Dresden, Wienerſtraße 6. 28. 7. 20. Nr. 352961. Kl. 29b, 1.

Verfahren zur Herſtellung von künſtlichen Gebilden, wie Kunſtſeide uſw., aus Zelluloſeäthern Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkuſen b. Köln a. Rh. 16. 1. 19. Nr. 352191. Kl. 29b, 3.

Verfahren zur Herſtellung von künſtlichen Gebilden, wie Kunſtſeide uſw., aus Zelluloſeäthern; Zuſ. z. Pat. 352191. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkuſen b. Köln a. Rh. 4 2. 19. Nr. 352192. Kl. 29b, 3.

Verfahren zur Vorbehandlung von Zelluloſe zwecks Herſtellung leicht filtrierbarer Viskoſe. Carolus Lambertus Stulemeyer, Breda, Holland. 12. 1. 20. Nr. 352962. Kl. 29b, 3.

SPINNEREI

Streckwerk. Fernando Casablancas, Sabadell, Spanien. 27. 3. 21. Spanien 22. 1. 20. Nr. 352764. Kl. 76b, 29.

Bandwickler für Streckwerke und ähnliche Spinnereimaſchinen. Nouvelle Société de Conſtruction c.-d. N. Schlumberger & Cie., Gebweiler, Elſaß. 30. 6. 21. Frankreich 10. 8. 20. Nr. 35889. Kl. 76b, 29.

Kämmaſchine. William Cordwell, Mancheſter, und Dyſon Barker, Stretford, Engl. 24. 8. 21. Nr. 353185. Kl. 76b, 30.

Verfahren zur Herſtellung offengedrehter Garne. Aubrey Edgerton Meyer, New York. 4. 2. 20. V. St. Amerika 7. 4. 17. Nr. 353186. Kl. 76b, 37.

Walzenſtreckwerk für Baumwollſpinnereimaſchinen; Zuſ. z. Pat. 292351. Jan Frederik Jannink, Epe b. Gronau, Weſtf. 12. 4. 19. Nr. 352830. Kl. 76c, 12.

Drehzahlregler für elektriſch angetriebene Ringſpinnmaſchinen. Allgemeine Elektrizitäts-Geſellſchaft, Berlin. 14. 8. 20. Nr. 352831. Kl. 76c, 13.

Fadenwächtereinrichtung für Maſchinen zum Drehen und Doppeln von Garn. Thomas Alexander Boyd, Harold Arthur Boyd u. J. & T. Boyd, Limited, Shettleſton Iron Works, Schottl. 5. 12. 19. Großbritannien 16. 3. 17. Nr. 352832. Kl. 76c, 17.

Ausrückvorrichtung bei Fadenbruch für Spinnmaſchinen. Peter Sharp, Perth, Nord-Britannien. 28. 11. 19. Großbritannien 28. 1. 18. Nr. 353273. Kl. 76c, 17.

Lagerung der Spindeln für Spinn- und Zwirnmaſchinen. Walter Hofſtetter, Kockiſch b. Mittweida, Sa. 4. 5. 20. Nr. 352765. Kl. 76c, 25.

Zweiteilige Spindel für Spinnmaſchinen. Johann Jakob Keyſer und Johann Jacob Müller, Pratteln b. Baſel, Schweiz. 16. 10. 20. Schweiz 31. 7. 20. Nr. 352766. Kl. 76c, 25.

Zweiteilige Spindel für Spinnmaſchinen; Zuſ. z. Pat. 352766. Johann Jakob Keyſer und Johann Jacob Müller, Pratteln b. Baſel, Schweiz. 30. 8. 21. Nr. 352767. Kl. 76c, 25.

Lagerung für ſenkrecht angeordnete Zwirnſpindeln und andere Spindeln. Fa. F. A. Sattler, Neukirchen, Pleiße. 3. 3. 18. Nr. 352841. Kl. 76c, 25.

Reibungsantrieb für Spulenſpindeln von Seiden- und Garnwindmaſchinen. Maſchinenfabrik Schweiter A.-G., Horgen, Schweiz. 1. 6. 21. Schweiz 19. 8. 20. Nr. 352768. Kl. 76d, 1.

Fadenführerantrieb für Spulmaſchinen. Ernſt Drebitz, Oberfrohna i. Sa. 12. 4. 21. Nr. 352644. Kl. 76d, 6.

Garnwinde. Rudolph Voigt, Maſchinenfabrik, Chemnitz i. Sa. 22. 2. 21. Nr. 352890. Kl. 76d, 14.

WEBEREI, STICKEREI

Zettelanlage. Carl Schirm & Co., Reutlingen. 20. 7. 21. Nr. 352713. Kl. 86a, 2.

Gewebe aus Wolle und Stapelfaſer. Dr. A. Lauffs, Düſſeldorf, Birkenſtraße 6. 24. 10. 19. Nr. 352227. Kl. 86c, 1.

Rundwebſtuhl. Thomas Terrell, London. 14. 2. 20. England 28. 2. 19. Nr. 352228. Kl. 86c, 16.

Schützenſchlagvorrichtung für Unterſchlagſtühle. Gottfried Wieſen, Hochneukirch, Kr. Grevenbroich und Hubert Deußen, M.-Gladbach, Brunnenſtraße 95. 30. 6. 21. Nr. 353191. Kl. 86c, 21.

Schlagriemenhalter für Webſtühle. Auguſt Stephan, Forſt, Lauſitz. 11. 9. 21. Nr. 352229. Kl. 86c, 21.

Antrieb für Webſtuhlſchützen. Axel Engelbrett Norrman, Helſingfors, Finnland. 9. 4. 20. Nr. 353190. Kl. 86c, 21.

Lade und Blatt für Webſtühle mit ortsfeſtem Schützenkaſten. Alfred Bertſchi, Schwarzenbach, Schweiz. 2. 12. 20. Nr. 352899. Kl. 86c, 27.

Ladenbewegung für Webſtühle. Dr. Ing. Franz Sojka, Winterthur, Schweiz. 10. 4. 21. Nr. 353192. Kl. 86c, 27.

Schußwächter für Webſtühle. Emil Himmerlich, Gera-Zwötzen, Franz-Voigt-Straße 15. 13. 5. 21. Nr. 353193. Kl. 86c, 31.

Webſtuhl zur Herſtellung von Schußſamt mit Längsruten; Zuſ. z. Pat. 325303. André Veluard, Frankford, Philadelphia, V. St. A. 16. 8. 21. Nr. 352427. Kl. 86d, 1.

Einrichtung für Webſtühle mit Längsruten zur Erzeugung von Polgeweben Benjamin Walker und Alfred Spink, Leeds, Graffſch. York, Engl. 28. 4. 14. Großbritannien 29. 4. 13. Nr. 353125. Kl. 86d, 4.

Einrichtung für Webſtühle zur Herſtellung von Geweben aus Rohr, Stäben aus Holz, Eiſen u. dgl. Hesk-Geſellſchaft, Würzburg. 6. 1. 20. Nr. 352230. Kl. 86e.

Knotenknüpfvorrichtung. Mill Devices Company, Durham, Carolina, V. St. A. 23. 1. 20. V. St. Amerika 5. 4. 18. Nr. 353040. Kl. 86g, 13.

Vorrichtung für Stickmaſchinen zur Beſtimmung der Stichzahl und des Fadenverbrauchs. Friedrich Faigle, Hard b. Bregenz, Tirol. 25. 12. 19. Schweiz 12. 12. 19. Nr. 353021. Kl. 52b, 14,

WIRKEREI

Flacher Kulierwirkſtuhl. Etabliſſements Adolphe Bernard, Courneuve, Seine. 21. 8. 20. Belgien 31. 5. 20. Nr. 352140. Kl. 25 a, 2.

Fadenzubringer für Rundwirkmaſchinen. Adolf Ott, Hechingen. 22. 1. 21. Nr. 352920. Kl. 25 a, 7.

FLECHTEREI

Verfahren zur Herſtellung von Spitzen auf Klöppelmaſchinen. Fa. Guſtav Krenzler, Barmen-Unterbarmen. 3. 4. 19. Nr. 353443. Kl. 25 b, 1.

Spitzenklöppelmaſchine. Ernſt Mann, Barmen, Unionſtr. 4. 9. 12. 19. Nr. 352523. Kl. 25 b, 3.

Vorrichtung zum Stillſetzen und Wiedereinrücken der Klöppel von Flechtmaſchinen. Albert Hombrecher, Barmen, Palmenſtr. 17. 27. 1. 20. Nr. 352715. Kl. 25 b, 3.

BLEICHEREI, APPRETUR

Verfahren zum Bleichen von Faſerſtoffen, Geweben u. dgl. mit Hypochloriten. Zellſtoffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 11. 5. 18. Nr. 352845. Kl. 8 i, 2.

Muldenpreſſe. Fa. H. Krantz, Aachen. 25. 11. 19. Nr. 352430. Kl. 8 b, 18.

Vorrichtung zum Geraderichten von verſchobenen Gewebe-Schußfäden. John Lowe und John James Lyth, Valleyfield, Quebec, Kanada. 25 7. 18. Nr. 352843. Kl. 8 b, 10.

Geſtell für einen Formofen für Wirkwaren. Karl Joly und Paul Oppermann, Oberlungwitz i. Sa. 1. 10. 20. Nr. 352237. Kl. 8 b, 9.

Vorrichtung zum Beſchauen und Meſſen von Stoffen. Fritz Teuber, Dresden, Jahnſtraße 3. 23. 11. 19. Nr. 353205. Kl. 8 f, 3.

Patentberichte

ROHSTOFFE

* Garn. Engelbert Beſſenich in Opladen. D. R. P. 343408. Kl. 29 b. (10. 9. 18.) Während die Faſern der Saubohnen wegen ihrer grobfaſerigen Struktur und ſtorkigen Beſchaffenheit für Spinnzwecke wenig geeignet ſind, haben ſich die aus der Gemüſebohne (Pfaſerlus-Arten) gewonnenen Faſern für die Herſtellung von Garnen gut bewährt. Man ſchneidet für das Vorſpinnen das gereifte, trockene Stroh auf 15–20 cm Länge, walzt es, führt es in eine Zerreibungsmaſchine und reinigt das ſo gewonnene Faſergut von Strohteilchen auf einer Reinigungsmaſchine.

* Verfahren zur Verarbeitung von Schilf uſw. auf ſpinnbare Langfaſern und einen für die Papierfabrikation ſich eignenden Halbſtoff. Ludwig Bela von Ordody und Berth. Schottik & Comp. in Budapeſt. D. R. P. 345401. Kl 29 b. Zuſ. zum Pat. 285539. (14. 7. 18.) Das teure Schlitzen der Blätter (wie es das Hauptpatent darſtellt) fällt fort und wird durch das techniſch vollkommenere Quetſchen erſetzt; ferner iſt das Waſchen vereinfacht, ſo daß man die Pflanzen in etwa 1 m lange Stücke ſchneidet, die abgelöſten Blätter in Bündeln 3–4 Wochen röſtet und trocknet. Um das ſo vorbereitete Gut von der Oberhaut und den Membranen zu befreien, wird es einem Quetſchen unterworfen und dann in Siebkörben mit Ätzalkalilauge von 1–0,6° Bé bei 3–4 Atm. 1–1½ Stunden behandelt, worauf man ſäuert, mit Waſſer auskocht und mehrmals wäſcht. Durch Schlämmen wird eine Trennung der langen und kurzen Faſern und Membranen bewirkt, wobei die letzteren als Papierſtoff geſammelt werden. Das Faſergut wird gewäſſert, getrocknet, gebrochen und gehechelt uud ſtellt dann eine ausgezeichnete Spinnfaſer dar, die ſich durch große Zugfeſtigkeit, Weichheit und einen nicht unerheblichen Glanz auszeichnet.

ſ Flachsſchwingmaſchine. Fibre Corporation und G. Michot, Dromara Brit. Pat. 166631. (18. 7. 21.) Zwei Schwingtrommeln ſind mit ihren Wellen parallel zueinander angeordnet. Zwiſchen ihnen laufen ſenkrecht zwei durch Rollen geſpannte Riemen, welche den Flachs den Schwingtrommeln zuführen. Der die unteren Spann- und Führungsrollen der Riemen tragende Rahmen iſt gegenüber den Schwingtrommeln einſtellbar, ſie haben Zähne, um den Flachs gleichmäßig und ohne Unterbrechung zum Schwingen darzubieten.

* Röſtverfahren für Baſtfaſern. Dr. Alois Herzog und Dr. Paul Krais in Dresden. D. R. P. 346828. Kl. 29 b. (22. 1. 21.) Man ſetzt dem langſam ſtrömenden Röſtwaſſer gerade ſo viel Carbonate, Bicarbonate oder deren Miſchungen zu, daß das abfließende Röſtwaſſer neutral oder ganz ſchwach alkaliſch gegen Lakmus reagierend abfließt. Die Röſte wird dadurch weſentlich abgekürzt, das abfließende Waſſer hat keinen üblen Geruch und die auf dieſe Weiſe erhaltene Faſer iſt glänzend, weich und hellfarbig. Das Verfahren iſt für Flachs, Hanf, Neſſel und dergl. gleichmäßig anwendbar.

ſ Verfahren und Vorrichtung zur Herſtellung von Kunſtfäden, beſonders Stapelfaſer. Dr. E. Schülke, Hannover. D. R. P. 343723. Kl. 29 a. Zuſ. z. Pat. 341833. (3. 10. 20.) Die Fadenbündel werden aus den Fällbädern über ein gemeinſames, zwiſchen ihnen angeordnetes Walzenpaar geleitet und von dieſen an ein in Richtung der Walzenachſen unter ihnen laufendes Förderband abgegeben. Fadenführer ſichern die Fadenbündel auf den Walzen gegen ſeitliche Verſchiebung und Flüſſigkeitsſtrahlen, die von unten gegen die Walzen ſpritzen, löſen ſie von dieſen ab.

ſ Maſchine zur Herſtellung von Kunſtfäden oder Stapelfaſer. Fr. Küttner, Kunſtſeidenſpinnerei, Pirna. D. R. P. 343926. Kl. 29 a. (7. 3. 20.) Die paarweiſe angeordneten mit der Maſchine feſt verbundenen Haſpel ſind außerhalb der Spinnvorrichtung und rechtwinklig zur Maſchinenlängsachſe angeordnet, um zwiſchen den Haſpelpaaren Gänge zum Bedienen der Spinnvorrichtungen zu ſchaffen.

ſ Verfahren zur Herſtellung von Spinndüſen. Sudenburger Maſchinenfabrik und Eiſengießerei Akt.-Geſ. zu Magdeburg, Zweigniederlaſſung vorm. F. H. Meyer, Hannover-Hainholz. D. R. P. 344327. Kl. 29 a. (12. 3. 21.) Ein fortlaufender Metalldraht wird mit einer plaſtiſchen Maſſe, z. B. Phenol-Formaldehyd-Kondenſationsprodukte, Kautſchuk, Guttapercha oder dergl. umzogen oder umpreßt und in Stücke zerlegt, dieſe werden zu Bündeln vereinigt, fertig gehärtet und vulkaniſiert. Der ſo entſtandene Körper wird in Platten unterteilt und die Drahtteile werden herausgelöſt.

ſ Verfahren und Vorrichtung zur Herſtellung künſtlicher wollähnlicher Kunſtfäden nach dem Streckſpinnverfahren. J. P. Bemberg Akt.-Geſ., Barmen-Rittershauſen. D. R. P. 345630. Kl. 29 a. (19. 10. 18.) Die Fäden werden, nachdem ſie die Fällflüſſigkeit verlaſſen haben, ohne jegliche Streckung oder Spannung auf eine entſprechend bewegte Unterlage aus Drahtgewebe oder dergl. in Strahnform mit paralleler Fadenlage abgelegt. Später werden die ſo gewonnenen Strähne zerſchnitten, um Stapelfaſer zu gewinnen.

* Kunſtfaden. Lazare Drut in Villeurbanne, Rhone. D. R. P. 346830. Kl. 29 b. (16. 5. 20.) Dieſer Kunſtfaden beſitzt im Gegenſatz zu den bisher aus Viskoſe, Kupferoxydammoniakzelluloſelöſung, Kollodium, Gelatine, Zelluloſeacetat uſw. hergeſtellten Fäden keine durchgehende Höhlung, ſondern eine ganze Reihe kleiner aus Gasbläschen gebildeter Hohlräume. Sie werden dadurch erzeugt, daß man die zur Herſtellung der Fäden beſtimmte Löſung vor dem Verſpinnen mit Luft oder einem indifferenten Gas emulgiert und dieſe Emulſion verſpinnt. Der ſo erhaltene Faden zeigt eine beſondere Leichtigkeit, iſt lichtdurchläſſig und fühlt ſich ſehr warm an. Man kann nach dieſem Verfahren auch leicht ein Teerprodukt herſtellen, das wie Wolle ausſieht und ſich ebenſo anfühlt.

* Vorrichtung zur Erzeugung von ſtark gekräuſelten Zelluloſeſpinnfaſern. Hans Fahrenheim in Siegburg. D. R. P. 346831. Kl. 29 b. (21. 8. 21.) Eine ſehr ſtarke Kräuſelung und infolgedeſſen eine hohe Füllkraft der Fäden bei jeder beliebigen Düſenform ſoll dadurch erreicht werden, daß die Spinnflüſſigkeit unter angemeſſen hohem Druck aus den nahe über dem Spiegel des Fällbades angebrachten Düſen in dieſes eingeſpritzt wird und dabei ſelbſttätig Luft in das Fällbad mitreißt.

* Verfahren zur Herſtellung von Kunſtfäden, Films, plaſtiſchen Maſſen uſw. R. S. Löffler in Dresden. D. R. P. 346832 Kl. 29 b. (16. 10. 19.) Die aus der Sulfitzelluloſeablauge mit Proteinen erhältlichen, als Lignoproteine bezeichneten Lignoproteine, namentlich das aus Lignin-ſulfoſäure und Leim erhältliche Lignoglutin, eignen ſich zur Mitverwendung bei der Herſtellung von Kunſtſeide, künſtlichen Fäden, Haaren und Films, plaſtiſchen Maſſen, Hornerſatz und von Glanzlederappreturen. Als Füllſtoffe können Fette, Öle oder waſſeranziehende Mittel angewandt werden. Zur Härtung des Hornerſatzes dienen Metallſalze, Formaldehyd uſw. Nach dieſem Verfahren erhält man z. B. eine Kunſtſeide, welche animaliſiert iſt und wertvolle neue Eigenſchaften beſitzt, ſo z. B. eine höhere Affinität für viele Farbſtoffe, ein gewiſſes Kräuſelungs- und Filzvermögen, ſowie eine höhere Dehnbarkeit.

SPINNEREI

ſ Entſtauber für Faſermaterialien. Adolf Albers, Calbe. D. R. P. 344123. Kl. 76 b. (18. 12. 20.) Die Schlägerwellen ſind in einem gegenüber dem Siebboden aufklappbaren Rahmen gelagert, auf dem die Haube des Entſtaubers abſchwenkbar angeordnet iſt. Die Anordnung hat den Zweck, das gereinigte Faſermaterial zwecks Feſtſtellung des Gewichtsverluſtes herausnehmen zu können.

ſ Schüttelmaſchine mit Roſt für Flachs, Hanf und dergl. Gruſchwitz-Textilwerke Akt.-Geſ. Neuſalz a. O. D. R. P. 344359. Kl. 76 b. (29. 10. 20.) Das Faſergut wird in bekannter Weiſe durch ſchwingende Schüttelnadeln bearbeitet. Sie ſind jedoch nicht oberhalb, ſondern unterhalb des Roſtes gelagert und treten nur mit ihren Enden durch den Roſt nach oben durch.

ſ Vorrichtung zum Reinigen von Krempeln mittels Saugluft. Maſchinenfabrik Max Jungbauer, Inh. C. Heck, Augsburg. D. R. P. 345119. Kl. 76 b. (27. 2. 21.) Die Saugdüſe wird in einer geſchlitzten Röhre durch eine eingängige Spindel verſchoben, welche von einem Wendegetriebe angetrieben wird. Dieſes wird durch die wandernde Düſe an ihren Hubenden mittels verſtellbarer Anſchläge umgeſteuert.

ʃ Verfahren und Vorrichtung zum Öffnen und Reinigen von Fasergut, insbesondere von Baumwolle. Fr. E. M. Hilbert, Hamburg, und R. Fr. Brandts, München-Gladbach. D. R. P. 345749. Kl. 76b. (22. 8. 15.) Die Fasergutflocken werden durch zwei in entgegengesetzter Richtung zueinander arbeitende Schleudervorrichtungen mit großer Kraft gegeneinander geworfen, hierdurch geöffnet und gereinigt. Die Schleudervorrichtung besteht aus zwei mit Wurfarmen besetzten Wellen, die von einem Siebmantel umgeben sind und deren Arme nicht ineinandergreifen.

ʃ Verfahren zum Rauhmachen von kurzfaserigem Spinnmaterial. Exportingenieure für Papier- und Zellstofftechnik G. m. b. H., Berlin. D. R. P. 345943. Kl. 76 b. (23. 8. 17.) Kurzes Fasermaterial, z. B. Holzzellstoff, Holzschliff u. dergl. soll dadurch für die Vorspinnung geeignet gemacht werden, daß es gegen gerauhte, gewellte, gerieſte oder ähnlich gestaltete Flächen geschleudert und dadurch auf seiner Oberfläche gerauht und in einen geschmeidigeren Zustand übergeführt wird.

ʃ Spinnkapsel für künstliche Seide. James Clayton, Coventry. Amer. Pat. 1385306. (8. 4. 18.) Die Spinnkapsel besteht aus einem schweren Boden, der auf einer Spindel befestigt ist. Auf dem Boden sitzt ein verhältnismäßig leichter korbähnlicher Behälter, der mit dem Boden die Spinnkapsel bildet und der mittels an dem Boden angebrachter Haltevorrichtungen abnehmbar befestigt ist.

ʃ Papiergarn oder Papierstoffgarn und Verfahren und Vorrichtung zu seiner Herstellung. Emil Claviez, Adorf i. V. D. R. P. 302459. Kl. 76 c. (9. 1. 16.) Das Papiergarn wird aus einem für sich allein oder in Verbindung mit Textilfasern aller Art versponnenen Papierschnitzelbändchen gebildet. Diese Bändchen entstehen dadurch, daß die im Entstehen begriffene oder fertige Papierbahn durch Quetschen zwischen zwei oder mehreren mit Einkerbungen versehenen Walzen in ein Vlies aus lose zusammenhängenden Papierschnitzeln oder durch Schneiden in zusammenhangloſe selbständige Papierschnitzel umgewandelt wird, aus denen Florbändchen gebildet werden.

ʃ Vorrichtung für Ring-Spinn- und Zwirnmaschinen zum Abziehen der vollen und Aufstecken der leeren Spulen. Fr. Graf, Krokslätt, Schweden. D. R. P. 341958. Kl. 76 c. (18. 9. 19.) Vor jeder Spindelreihe ist ein schwenkbarer Rahmen angeordnet, in dem eine drehbare, an Schraubenspindeln heb- und senkbare Stange liegt, welche vor jeder Spinnspindel zwei gleichartige, in derselben Ebene nach entgegengesetzten Seiten liegende Halter für die vollen und leeren Spulen trägt. Der Spulenhalterrahmen hat seine Drehachse dicht vor den Lagern der Spindeln. Er wird, nachdem er eine volle Spule erfaßt und abgezogen hat, nach unten heruntergeklappt, sodaß die Spinnspindeln frei zugänglich werden.

ʃ Vorrichtung für Ring-Spinn- und Zwirnmaschinen zum Abziehen der vollen und Aufstecken der leeren Spulen. Fr. Graf, Krokslätt, Schweden. D. R. P. 343767. Kl. 76 c. (30. 7. 20.) Zus. z. Pat. 341958. Unter den die Spulen abziehenden Haltern sind federnde Arme angebracht, die beim Vorschieben der Spulenhalter gegen den Läuferring treffen und nach beiden Seiten an demselben entlang gleiten, um den etwa auf der vorderen Hälfte des Ringes befindlichen Läufer auf die hintere Hälfte zu schieben, damit der Faden nicht abreißt.

ʃ Zwirnmaschine mit doppelter Drahtgebung. H. P. Mittet, Aalesund, Norwegen. D. R. P. 343905. Kl. 76 c. (28. 8. 18.) Über jeder Zwirnspindel einer gewöhnlichen Zwirnmaschine ist ein senkrechter Rahmen angeordnet, in dem drei oder mehr Spinnflügel wagrecht übereinander gelagert sind, die von einer einzigen senkrechten Welle mittels Schneckengetriebes angetrieben werden. Sie erteilen den von den ihnen zugeordneten Spulen ablaufenden Fäden Drehung. Die so gewonnenen Fäden werden dann mittels der unter dem Rahmen liegenden Zwirnspindel zusammengezwirnt.

ʃ Ring mit Läufer für Ringspinnmaschinen. Ch. I. Tarrant, Central, V. St. A. D. R. P. 347003. Kl. 76 c. (28. 5. 20.) Der Läufer sitzt an einer Kugel, die frei auf ihm drehbar ist und in einen Ringkanal eingreift, dessen Schlitz so breit ist, daß die Laufkugel mit einem beträchtlichen Teil aus ihm herausragt und die Wände des Kanals nicht berührt.

ʃ Garnwinde. Hubert Körner, Weikersdorf, Mähren. D. R. P. 346553. Kl. 76 d. (27. 10. 20.) Von den beispielsweise 7 Speichenpaaren sind 6 fest und nur ein Paar ist in der Länge einstellbar. Die Speichen dieses Paares sind zweiteilig, ihre Teile in Hülsenführungen gegeneinander verschiebbar und durch eine Hakenblattfeder in der Spannlage einstellbar. Durch einen Drücker wird die Feder ausgelöst.

WEBEREI

ŋ Bremsvorrichtung für Kettenschärmaschinen. Howard Darling Colmann in Rockford, V. St. A. D. R. P. 343226. Kl. 86 a. (27. 6. 15.) Bei einer Anordnung der Spulen in Spulengestellen besteht die Bremse aus einer Anzahl von unabhängigen, gleichzeitig durch ein gemeinsames Steuerelement beeinflußten Bremsfingern, die unmittelbar und nur mit der Oberfläche der Garnspulen in Eingriff kommen.

ŋ Handwebstuhl. William Lane in Eastbourne, Engl. D. R. P. 342088. Kl. 86 c. (25. 8. 20.) Die Weblade wird durch Gewichtszüge, Federn oder dergl. in ihre rückwärtige, für die Bewegung des Schiffchens dienende Stellung gezogen. Die Schäfte sind paarweise zur gegenläufigen Bewegung mit Wippen verbunden und werden durch an den Schäften angreifende Schnurzüge bewegt.

ŋ Selbsttätige Kötzer-Ersatzvorrichtung für Webstühle mit einseitigem Schützenwechsel. Harry ter Kuile in Enschede, Holland. D. R. P. 342089. Kl. 86 c. (6. 6. 20.) Bei Vorhandensein von einem oder mehreren Kötzerbehältern, einer Kötzerausstoßvorrichtung, einer Verschlußvorrichtung, welche die Stange, die den Ausstoßmechanismus beherrscht mit dem stets schwingenden Organe kuppelt, einer zweiten Verschlußvorrichtung, welche die Lage des Kötzerbehälters regelt und durch die Lage des Schützenwechselkastens beherrscht wird, sowie einer elektrischen Fühleranordnung ist die Anordnung getroffen, daß die erste Verschlußvorrichtung durch einen Magneten beeinflußt wird, der in den Stromkreis der elektrischen Fühleranordnung aufgenommen ist. In dem Stromkreise liegt ferner eine Vorrichtung, welche so eingestellt werden kann, daß der Strom zu einem beliebigen Zeitpunkt eingeschaltet werden kann und während einer bestimmten Zeitdauer eingeschaltet bleibt.

ŋ Vorrichtung zur Befestigung der Kette am Kettenbaum von Webstühlen mittels eines Klemmstabpaares. Alfred Richter in Basel, Schweiz. D. R. P. 342270. Kl. 86 c. (19. 10. 20.) Das Klemmstabpaar wird mit dem eingeklemmten Kettenende in eine Längsnut des Kettenbaumes eingelegt und in derselben bis zum Ende des Abwickelns der Kette durch mehrere den Baum umschlingende, nachher davon ablaufende Umlegebinder festgehalten. Zum Einlegen des Klemmstabpaares in die Kettenbaumnut wird dieses nach dem Einklemmen des Kettenendes ein oder mehrere Male mit der Kette umwickelt und dann durch lösbare Einhänger an die am Kettenbaum befestigten Umlegebinder angehängt.

ŋ Pneumatischer Schützenantrieb für Webstühle. Henri E. Witz in Berlin. D. R. P. 342271. Kl. 86 c. (21. 3. 20.) In an sich bekannter Weise wird der zurückkehrende Schützen durch den Kolben aufgefangen, der dadurch in seine Anfangsstellung zurückgedrängt wird und dabei die im Zylinder enthaltene Luft komprimiert. Erfindungsgemäß steht nun der Kolben in seiner Ausgangsstellung unter dem Einfluß einer direkt oder indirekt durch die Steuerorgane für die Druckluft beeinflußten Verriegelungsvorrichtung.

ŋ Mantel für Luftradreifen. Charles Lancaster Marshall in London. D. R. P. 342722. Kl. 86 c. (5. 2. 20.) Bündel von Kettenfäden oder Kettenschnüren werden zwischen zwei Lagen von zu der Kettenrichtung schräg verlaufenden Schnüren durch Bindekettenfäden vereinigt.

ŋ Verstellbarer und auswechselbarer Kettenhalter für Tuchwebstühle. Oskar Tandler und Gustav Tandler in Crimmitschau, Sa. D. R. P. 342723. Kl. 86 c. (13. 1. 21.) Der Eisenstab, an welchem das eine Ende der Kette befestigt ist, ist mit dem anderen Eisenstab, an welchem die Baumleinwand angebracht ist, durch lösbare Metallhalter verbunden. Indem so die Zugkraft vom Zeugbaum auf die Kette durch Metallteile übertragen wird, läßt sich die Zugfestigkeit und Haltbarkeit der Verbindungsglieder zwischen den beiden Eisenstäben erhöhen.

ŋ Polfadenhalter für Teppichknüpfwebstühle. Fernand Boyer in Paris. D. R. P. 342724. Kl. 86 d. (21. 11. 20.) Eine Klemme faßt den Polfaden bei seinem Einziehen in die Kette und hält ihn fest, bis die Knotenbildung durchgeführt ist. Sie verleiht dadurch den Kettenfäden soviel Halt, daß deren seitliches Ausweichen beim Arbeiten der Knüpfwerkzeuge verhindert wird.

WIRKEREI, FLECHTEREI

ŋ Abstellvorrichtung für Rundstrickmaschinen. William Oskar Taylor in Limerick, V. St. A. D. R. P. 343819. Kl. 25a. (10. 2. 18.) Mit einem unter der Wirkung der Fliehkraft stehenden und das Abstellorgan beeinflussenden beweglichen Arm, dessen Ausschwingung durch den Garnzug solange verhindert wird, bis der Faden reißt, ist außer dem Fühlerhebel ein selbsttätig wirkendes und unter dem Einfluß der Fliehkraft stehendes Bremsglied für den Fadenzug derart schwingbar verbunden, daß bei Ausschwingung des Armes infolge erhöhter Fliehkraft er unabhängig von dem Fühlerhebel wirkt und dessen Bewegung einen Widerstand entgegensetzt, ohne die Garnspannung zu erhöhen.

ŋ Spitzenklöppelmaschine. Firma Ww. Reisnig in Barmen. D. R. P. 339752. Kl. 25 b. (31. 8. 19.) Der Umkehrteller des Endteilganges ist durch einen einflügligen Stillstand ersetzt und der Hauptteller um den Rest der Flügel des Umkehrtellers vergrößert.

ŋ Vorrichtung zum Stillsetzen und Wiedereinrücken der Klöppel für Flecht- und Klöppelmaschinen. Alfred Gruschwitz in Langerfeld b. Barmen. D. R. P. 343721. Kl. 25 b. (10. 10. 19.) Der gabelförmige, zweiteilige Fänger, welcher die Klöppel hinter der Kreuzungsstelle stillsetzt, besteht aus zwei starren, je für sich aus dem Bewegungsbereich der Klöppel herausbewegbaren Teilen. Jeder dieser Teile ist mit dem entgegengesetzt wirkenden Einrückhebel so verbunden, daß bei dem Einrücken eines dieser Hebel der in der Fortbewegungsrichtung des Klöppels liegende Fängerteil aus dem Bereich des Klöppelfußes herausbewegt wird.

ŋ Rundflechtmaschine. Arthur Mummert in Berlin. D. R. P. 344745. Kl. 25 b. (22. 1. 20.) Die eine Gruppe der Klöppel, z. B. die links herumlaufende, wird unter Vermittlung von Kurvenleisten, die oberhalb

der Triebteller sitzen, die andere entgegengesetzt wandernde Klöppelgruppe unter Vermittlung von unterhalb der Teller liegenden Plattenstücken geführt, welche sich an den Kreuzungsstellen übergreifen. Dabei wird die eine Klöppelgruppe von Klöppelträgern getragen, die mittels paarweise angeordneter Rollen an den Kurvenleisten entlang gleiten, während die andere Klöppelgruppe Klöppelträger besitzt, die unter Vermittlung der Gangplattenstücke und der Triebteller gesteuert werden.

ŋ Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung gemusterter Spitzengeflechte. Karl Herbst in Barmen. D. R. P. 346940. Kl. 25b. (27. 9. 12.) Unter Benutzung einer solchen Klöppelmaschine, bei welcher an die Haupttellerreihe Auslaufgleise zur Aufnahme der Klöppel angeschlossen sind, werden diese Auslaufgleise mit Klöppeln besetzt, deren Fäden sich durch ihre Farbe, die Art des Materials oder ihre Spannung von denen der übrigen Klöppel unterscheiden und die bei Überleitung in die Hauptgangbahn gegen die Klöppel des Grundgeflechtes ausgetauscht werden.

WÄSCHEREI, BLEICHEREI

* Verfahren zur Behandlung und Reinigung von Wolle, wollenen Garnen u. dergl. Dr. C. Bennert. Brit. Pat. 145448. (18. 6. 20.) Die Wolle wird weicher, elastischer und glänzender, wenn man sie während oder nach dem Waschen mit Lösungen behandelt, welche Abbauprodukte von Eiweißstoffen, insbesondere Lysalbin- oder Protalbinsäure enthalten. Rohwolle wird z. B. in der Weise behandelt, daß man sie bei 70° C ein paar Minuten in eine 6prozentige Lösung einer Mischung aus 65 Teilen Lysalbinsäure und 25 T. kalz. Soda eintaucht. Wollene Garne und Stückware behandelt man durch Eintauchen in eine 45° warme Brühe aus 15 T. Soda, 5 T. Seife und 45 T. Protalbinsäure.

+ Verfahren zum Reinigen, Bleichen, Färben usw. Moritz Freiberger. Franz. Pat. 518833. (3. 7. 20.) Man setzt den Bädern heterocyclische Basen oder ihre Substitutionsprodukte, wie Pyridin, zu. Diese Stoffe sind leicht löslich in Wasser und erleichtern das Imprägnieren, Benetzen und Reinigen der Gewebe. Man gibt zu den Bädern etwa 0,5 bis 20 g Pyridin auf 1 l zu. Der Zusatz kann zu Bleich-, Mercerisier-, Farbbädern und Druckpasten erfolgen, die für pflanzliche und tierische Fasern aller Art benutzt werden.

:: Vorrichtung zum Überführen gewaschener Baumwolle in Bleichbottiche. Tom Taylor, Nellie Beswick, Evelyn Jenkins in Hadfield. Brit. Pat. 104524. [2842/16] (25. 2. 16.) Die gewaschene Baumwolle wird mit Lattentüchern aus den Waschkufen gehoben und in eine längs der nebeneinander liegenden Bleichbottiche senkrecht zur Laufrichtung der Lattentücher angeordnete wippenartig gelagerte Rinne überführt. Diese ist gegenüber den einzelnen Bleichbottichen mit seitlichen Ausflußstutzen versehen, die einstellbare Schieber zum Abdämmen der auf die wippenartige Rinne auffließenden, die gewaschene Baumwolle mitnehmenden Bleichflotte, aufweisen. Diese Schieber regeln je nach Stellung der Wippe den Zufluß von Bleichflotte und Baumwolle aus den Ausflußstutzen in die Bleichbottiche.

:: Strähngarnmercerisiermaschine, bei welcher die Außenenden der pannwalzenachsen durch entsprechend dem Mercerisiervorgang gesteuerte Greifer verriegelbar sind. Josef Olig in Montabaur. D. R. P. 342732. Kl. 8a. (24. 10. 19.) Durch eine besondere Zusatzsteuereinrichtung (von einer Kurvenschleife bewegter gewichtsbelasteter Sonderhebel auf der Achse des von der Steuerscheibe bewegten Steuerhebels für die Greifer) werden nach dem Auflegen der Garnsträhne auf die Spannwalzen sofort bei Beginn der Spannung die offenen Greifer durch schnelle Aufwärtsbewegung zum Eingriff mit den Außenenden der Spannwalzen gebracht. Dadurch soll ein gleichmäßiges Anziehen der beweglichen Spannwalze und eine gute und gleichmäßige Mercerisierung erzielt werden.

+ Verfahren zum Bleichen von Meeresalgen. Germain Vienne. Franz. Pat. 521288. (28. 7. 20.) Man stellt durch doppelte Umsetzung die wasserunlöslichen Salze der Algen her und setzt diese der Einwirkung von Feuchtigkeit oder Wasser, dem etwas salpetrige Säure zugegeben werden kann, aus. Nach vollendeter Bleiche werden die unlöslichen Salze mit Säuren versetzt. Das Produkt dient zum Appretieren, zur Herstellung von Klebstoffen, Emulsionen usw.

FÄRBEREI

:: Strähngarn-Färbevorrichtung. Textilmaschinen-Fabrik A.-G., Zürich. Schweiz. Pat. 90673. (22. 5. 20.) Zum Umziehen und Umsetzen der auf Garnstöcken im Behandlungsbottich hängenden Garnsträhne sind zwei miteinander verbundene, durch einen Elektromotor angetriebene Fahrgestelle vorgesehen. An einem derselben ist senkrecht verschiebbar eine Platte mit mindestens einer gesteuerten Bogenverzahnung zur Regelung des Eingriffs und der Drehung von an den Garnstöcken für das Umziehen vorgesehenen Sternrädern angeordnet und ein Paar verschwenkbare Gabelstangen zum Erfassen, Ausheben und Niedersetzen der Garnstöcke auf den Bottichrändern. Außerdem sind Mittel vorgesehen, um den Antriebselektromotor auf die entgegengesetzte Drehrichtung je nach der Fahrrichtung der Fahrgestelle und auf eine höhere Umdrehungszahl zu schalten, wenn kein Umziehen der Strähne erfolgen soll.

:: Flügelpumpe für den Flottenumlauf von Färbevorrichtungen. Vittorio Piana, Turin (Italien). Brit. Pat. 166143. (11. 7. 21.) Um bei gleichbleibender Umlaufsrichtung des Pumpenflügels die Umkehr des Flottenlaufs zu ermöglichen, ist der Flügel im Pumpengehäuse achsial verstellbar und arbeitet in einem entsprechend ausgebildeten Pumpengehäuse entweder auf Druckwirkung (Stellung links), auf Saugwirkung (Stellung rechts) oder auf Stillstand der Flotte (Stellung in der Mitte). Das Pumpengehäuse weist dementsprechend zwei Seitenkammern und eine Mittelkammer mit entsprechenden Anschlußstutzen für den Umlauf des verschiebbaren Pumpenflügels auf.

:: Vorrichtung zum Waschen, Färben und ähnlichen Naßbehandeln von Strähngarn. William Joseph Going in Trenton (Amerika). Brit. Pat. 142771. (8. 3. 20.) Die zu behandelnden Strähne werden auf im Mantel gelochte Tragrohre gebracht, die einseitig in einem wagrechten Rohr gelagert sind, das heb- und senkbar eingerichtet ist und durch Aufsetzen seiner nach unten gerichteten Enden zum Anschluß an ein im Behandlungsbottich festliegendes Rohr gebracht werden kann, das in der Längenmitte unterbrochen ist. In den freien Enden sind Flügelpumpen untergebracht, die die Behandlungsflüssigkeit aus dem Bottich ansaugen, dem Lagerrohr für die Garnträger und obern Rohr und durch dieses den Garnträgern selbst zuführen. Die Flüssigkeit läuft aus diesen an den hängenden Strähnen unter Streckung der letzteren herunter und sammelt sich zu neuem Umlauf in dem Bottich.

:: Vorrichtung zum Färben oder ähnlichen Naßbehandeln von Webketten in Strangform. Alfred Seeley, Rochdale, England. Brit. Pat. 4957. (31. 3. 15.) In einem Bottich ist über dem Boden ein Haspel gelagert und auf den beiden Längswandungen des Bottichs ist je ein Quetschwalzenpaar zum Aus- und Einführen des Kettenstrangs angeordnet. Letzterer läuft von den Einführwalzen nach dem Haspel und weiter abwechselnd und fortlaufend über diesen und eine etwa in der Diagonale des Bottichs auf deren Stirnwänden gelagerte Leitwalze; hierdurch sollen die einzelnen Windungen des Kettenstrangs auseinandergehalten und sicher geführt werden. Die Quetschwalzenpaare erhalten für den abwechselnden Durchzug des Kettenstrangs umkehrbaren Antrieb.

+ Verfahren zur Herstellung einer Beize zum Färben von Geweben. Paul Besnier in Seine-et-Oise. Franz. Pat. 521928. (4. 8. 20.) Man löst Kochsalz, Schwefelnatrium und Naphtalin in Wasser, oder man läßt eine Lösung von Schwefelnatrium und Naphtalin in Wasser über Kochsalz laufen. Die Beize wird dem Färbebad zugesetzt.

+ Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren, Federn und dergl. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Franz. Pat. 22094. (8. 7. 15.) (Zus. zum franz. Pat. 510668.) Nach dem Verfahren des Hauptpatents werden Pelze, Haare, Federn mit solchen Abkömmlingen des 1,8-Diamino- oder 1,8-Dioxy- oder 1,8-Aminooxynaphtalins gefärbt, die in jedem Benzolkern in Ortho- oder Parastellung zu den vorhandenen Amino- oder Oxygruppen noch eine weitere Amino- oder Oxygruppe enthalten. Mit den gleichen guten Ergebnissen kann man Abkömmlinge des 1,5-Diamino- oder 1,5-Dioxynaphtalins verwenden, die in Orthostellung zu einer Amino- oder Oxygruppe noch eine Amino- oder Oxygruppe, z. B. das 1,5-Dioxy-2-aminonaphtalin, 1, 2, 5-Triaminonaphtalin anwenden. Die Färbungen können durch Oxydationsmittel entwickelt werden. Auch kann man dem Färbebade p-Phenylendiamin zusetzen.

+ Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren, Federn und dergl. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. Schweiz. Pat. 87950. (19. 6. 20.) Man färbt mit einer Lösung unter Zusatz eines geeigneten Oxydationsmittels mit p-Phenylendiaminderivaten, die in einer Aminogruppe durch einen Oxynaphtalinrest und in der anderen Aminogruppe durch mindestens einen organischen Rest substituiert sind. Derartige p-Phenylendiaminderivate sind z. B. 2-Oxy-7-naphtyl-4-aminodiphenylamin, 2-Oxy-7-naphtyl-4-aminodimethylanilin, Di-2-oxy-7-naphtyl-4, 4¹-diaminodiphenylamin. Die Pelze können vorgebeizt werden, oder man setzt die Beize dem Färbebade zu. Man kann dem Färbebade noch eine andere Pelzfarbe zugeben. Man erhält grünblaue, graublaue, violettgraue oder graue Färbungen.

+ Verfahren zum Schwarzfärben und Beschweren von Seide. Ullnerwerk G. m. b. H. in Hamburg. Oesterr. Pat. 83278. (27. 9. 18.) Zus. zum Oesterr. Pat. 75021. Man setzt dem Blauholzwasserglasbade etwas Bastseife, künstliche Bastseife oder Fettseife hinzu. Hierdurch kann die Erschwerung bedeutend erhöht werden.

+ Verfahren zum Färben von Textilfasern. Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer, Aktiengesellschaft in Grünau. Österr. Pat. 83993. (18. 9. 16.) Man setzt den Farbbädern und Küpen Spaltungsprodukte der Eiweißkörper vom Typ der Protalbinsäure und Lysalbinsäure oder deren Alkalisalze zu. Die Spaltungsprodukte erhält man durch Erwärmen von Casein oder Leim mit verdünnten Atzalkalien. Der Zusatz der Eiweißspaltungsprodukte bewirkt ein besseres Aufziehen und Durchfärben. Besonders vorteilhaft ist die Verwendung dieser Produkte beim Färben der Wolle mit Küpenfarbstoffen, weil man in ganz schwach alkalischer, neutraler oder schwach saurer Lösung färben kann.

DRUCKEREI

+ Verfahren zum Drucken mit unlöslichen Farbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Franz. Pat. 521256. (27. 7. 20.) Bisher druckte man unlösliche Farbstoffe, wie Druckindulin R, mit Acetin und Tannin als Fixiermittel. Es wurde nun gefunden, daß man das Acetin vorteilhaft durch Äthylenthiodiglykol (Dioxydiäthylsulfid) ersetzen

kann. Auch mit anderen Farbstoffen, Coerulein, Alizarinrot, Gallocyanin, Walkscharlach 4 R conc. usw. erhält man mit dem Dioxydiathylsulfid Drucke, die den nach den bisher üblichen Verfahren hergestellten überlegen sind. Beim Behandeln des Gewebes mit β-Naphtol oder Naphtol A S unter Zusatz von Dioxydiathylsulfid erhält man nach dem Entwickeln mit Diazoverbindungen lebhaftere und blaustichigere Färbungen als bisher.

+ Verfahren zur Erzeugung von Weiß- oder Buntätzen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. Main. Franz. Pat. 521372. (29. 7. 20.) Als Ätzmittel verwendet man Acetaldehydsulfoxylate oder -hydrosulfite. Diese Verbindungen sind wirksamer als die entsprechenden Formaldehydderivate. Man kann daher mit den Acetaldehydsulfoxylaten Färbungen weiß ätzen, die mit Formaldehydsulfoxylat nur unter Zusatz von katalytisch wirkenden Stoffen geätzt werden können, z. B. α-Naphthylaminbordeaux, Toluylenorange R. Bei den auch mit Formaldehydsulfoxylaten ätzbaren Färbungen hat die Anwendung der Acetaldehydsulfoxylate den Vorteil, daß das Ätzen schneller erfolgt, so daß man das Dämpfen abkürzen kann.

+ Verfahren zur Herstellung von weißen und bunten Effekten in Gespinsten und Geweben. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. Oesterr. Pat. 83616. (11. 2. 16.) Zum Reservieren der Effektfäden verwendet man Metallverbindungen, wie Metalltannate oder Metallseifen, zusammen mit anderen unlöslichen Metallverbindungen, wie Phosphaten, Wolframaten, Silikaten, in Verbindung mit geringen Mengen eines Oxydationsmittels, beispielsweise Permanganat, Bichromat, die man auf der Faser niederschlägt.

+ Verfahren zur Erzeugung von neuen Effekten auf Geweben, Papier, Leder, Metallen und Holz. Carl Jäger, G. m. b. H. und R. W. Carl. Franz. Pat. 520399. (10. 7. 20.) Man löst öl- und fettlösliche Farbstoffe oder Gemische dieser Farbstoffe mit basischen Farbstoffen beispielsweise in Zaponlack und verteilt sie auf der Wasseroberfläche. Man bringt die gebildete Haut auf die zu verzierenden Gegenstände und trocknet. Man erhält marmor- oder batikähnliche Effekte.

APPRETUR

⁘ Vorrichtung zum Aufnadeln von Geweben für die Gewinnung von Faltenlagen beim Färben, Bleichen und dergl. von Geweben mit kreisender Flotte. Theodor Brandt in Berlin-Schöneberg. D. R. P. 341110. Kl. 8 a. Zus. zum Pat. 340221. (6. 8. 19.) Zur Bildung der Faltenlagen für das Durchströmen der Flotte in Schußrichtung des Gewebes ist seitlich an einem Legtisch ein zum Aufnadeln dienender, mit Nadeln besetzter Nadelrahmen in einem Halterahmen eingesetzt und mit letzterem derart zur Tischplatte des Legtisches senkrecht verstellbar, daß er während der Beschickung durch Aufnadeln der Leiste des fortlaufend in Längsrichtung auf die Nadeln gefalteten Gewebes der Füllung entsprechend vorgerückt werden kann. Derartig mit Ware besetzte Rahmen werden in die Färbevorrichtung eingesetzt.

⁘ Vorrichtung zum Naßbehandeln, insbesondere zum Färben von Strähngarn. Alfred Ashworth in Manchester. D. R. P. 343787. Kl. 8 a. (23. 4. 20.) Das Strähngarn wird in Docken oder Bündeln in Packform in einem Behälter von kreisender Druckflotte in Richtung der Garnfäden durchströmt wie beim Verfahren nach der brit. Pat.-Schr. 12511 v. J. 1917. Der rechteckige Behälter ist durch ein Ein- und Auslaßrohr unmittelbar mit der Umlaufpumpe verbunden und gegenüber dem Ein- und Auslaß mit Drahtsiebgeflecht belegt und weist einen in dem Behälter verschiebbaren, aber nicht dicht eingesetzten Deckel mit oberen abgeschrägten Randflächen zur Aufnahme einer Schwelldichtung auf, die sich gegen einen feststellbaren Deckelrahmen beim Schwellen des flüssigkeitgesättigten Garns anlegt.

⁘ Vorrichtung zum Streichen von Stoffbahnen mit Aufstreichmassen z. B. für die Herstellung von Kunstleder. Charles Arthur Harnden, Newton (Engl.) Brit. Pat. 152520. [25871/19.] (22. 10. 19.) Die zu bestreichende Bahn wird in Form eines endlosen Bandes unter Einschaltung eines spannungslosen Faltenstapels über Leitwalzen durch die Vorrichtung geführt. An der Aufstreichstelle ist die Bahn durch Spannrollen über Führungsplatten glatt gespannt, drei verstellbare Rakeln tragen hintereinander ohne zwischen geschaltete Trocknung die Streichmasse auf.

⁘ Verfahren zum Weich- und Geschmeidigmachen von Papiergeweben. Firma Otto Peschel in Schmiedeberg i. R/Geb. D. R. P. 342502. Kl. 8 a. (13. 2. 20.) Das rohe Papiergewebe wird zunächst einem zweimaligen Kochprozeß zwecks gleichmäßiger Behandlung mit dazwischenfallender Umpackung unterworfen, darauf bis zur Erhaltung und Befreiung von chemischen Rückständen abgewässert, weiterhin vor dem erstmaligen Trocknen zur Vermeidung jeglicher Faltenbildung in breitem Zustande im warmen, heißen oder kalten Wasserbade behandelt, dann kalandert und gebeetelt oder gemangelt, durch eine Flotte mit Fett, Öl oder Seifenzusatz gezogen, wieder getrocknet, kalandert und gebeetelt oder gemangelt und endlich durch Einsprengen leicht angefeuchtet und unter gleichzeitigem Brechen gebäumt. Vor dem erstmaligen Trocknen kann auch eine leichte Chlorbleiche eingeschaltet werden.

⁘ Stauchvorrichtung für Walzenwalken und Waschmaschinen. L. Ph. Hemmer, G m. b. H. in Aachen. D R. P. 343139. Kl. 8 a. (30 5. 20.) Die Stauchvorrichtung besitzt eine obere Stauchklappe deren Abnehmerzunge einen starren Vorderteil und einen einstellbaren, beweglichen Hinterteil aufweist, der biegsam ist und aus segmentartigen, durch Federn verbundenen Klappengliedern besteht. Je nach dem man mehr oder weniger Glieder (Segmente) in Berührung mit dem Stoff setzt, kann man den Stauchdruck stufenweise nach Belieben genau regeln.

∫ Vorrichtung zum Anbringen von Stoffbahnen mittels feuchter Luft. Ivar L. Sjöström, North Andover, Mass, V. St. A. D. R. P. 339398. Kl. 8 b. (9. 10. 14.) Die anzufeuchtende Stoffbahn durchläuft eine geschlossene Kammer in nächster Nähe, aber außer Berührung mit längs ihrem Laufe angeordneten, Feuchtigkeit abgebenden Mitteln, z. B. Tüchern, denen dauernd entsprechend der Feuchtigkeitsabgabe Wasser zugeführt wird. Die Feuchtigkeitsübertragung geschieht somit durch Vermittlung der umgebenden Luft. Das Feuchttuch kann z. B. in Schlangenlinien zwischen dem zu feuchtenden Stoff geführt und außerhalb dessen Windungen angefeuchtet werden.

∫ Garnlüftriermaschine mit ausschwenkbaren Walzen. Dr. Hermann Büscher in Erkrath b. Düsseldorf. D. R. P. 340908. Kl. 8 b. (7. 8. 20.) Die oberen, abwechselnd in Arbeitsstellung zu bringenden Garnwalzen werden zum Auflegen und Abnehmen der Garnsträhne abwechselnd rechts und links ein- und ausgeschwenkt. Sie haben an der einen Seite ein gemeinschaftliches Antriebszahnrad, mit dem sie unmittelbar durch ihre Schwenkbewegung in und außer Eingriff gebracht werden können.

∫ Vorrichtung zum Reinhalten der Lager der Rauhwalzen von Trommelrauhmaschinen. August Müllers, M.-Gladbach. D. R. P. 341718. Kl. 8 b. (2. 7. 16.) Die Rauhtrommel ist zu beiden Seiten durch je zwei Scheiben abgedeckt, welche einen Hohlraum einschließen. Dieser Hohlraum hat in der Nähe der Trommelachse mit Filtern verschlossene Öffnungen zum Eintritt von Luft, welche durch den Gang der Trommel angesaugt wird und am äußeren Rande der Scheibe die Rauhwalzenlager umspült, diese reinbläst und ins Freie entweicht. Die Luft kann auch durch die hohle Trommelachse angesaugt werden.

∫ Scheuermaschine für Gewebe. Henri Simonin, Zürich. D. R. P. 343316. Kl. 8 b. (20. 4. 20.) Die Maschine hat mehrere Reihen stillstehender, schräg zur Gewebebahn angeordneter, verstellbarer Reibmesser. Hinter diesen in der Gewebelaufrichtung sind an quer umlaufenden Tragbändern Reibmesser angeordnet, die senkrecht zu dem Gewebe stehen. Beide Messersysteme sind für sich ein- und ausschaltbar und ihre Angriffsstärke am Gewebe ist regelbar.

∫ Trockenmaschine für geleimte Bänder. Arthur Rahlenbeck, Barmen. D. R. P. 343518. Kl. 8 b. (31 8. 20.) Zwecks Fortfall besonderer, das Band tragender Mitläufer sind an den Enden von Haspelarmen kleine Haspel angeordnet, deren Achsen gemeinsam schräg zur Hauptachse der Maschine einstellbar sind und die mit gleicher Geschwindigkeit angetrieben werden. Im Innern des großen Haspels sind in bekannter Weise Trockenflügel angeordnet. Durch die Schrägstellung der kleinen Haspel wird das Bastband gefördert.

∫ Vorrichtung zum Entfernen von Stoffalten, insbesondere bei Rauhmaschinen D. R. P. 343583. Kl. 8 b. (25. 6. 20.) Unterhalb der Spannungsleiste ist eine Walze von sperradähnlichem Querschnitt angeordnet, über welche das Gewebe geführt wird. Diese Walze wird entgegengesetzt zur Laufrichtung des Gewebes entsprechend dessen Geschwindigkeit gedreht und streicht dabei die Falten im Gewebe aus.

∫ Mit Taster arbeitende pneumatische Steuervorrichtung für Gewebeeinführvorrichtungen. C. G. Haubold, A.-G., Maschinenfabrik, Chemnitz. D. R. P. 344868. Kl. 8 b. (24. 4. 20.) Der die Gewebekante abfühlende Taster verstellt einen die Druckluftausströmungen verdeckenden und freigebenden, an der Außenseite eines Kolbenzylinders sich bewegenden Schieber. Bei Freigabe einer der Ausströmöffnungen entsteht auf der einen Seite eines unter beiderseitigem Luft- und Federdruck stehenden Kolbens ein Unterdruck, wodurch der Kolben bewegt wird und die Gewebestellwände verschoben werden.

∫ Maschine zum Pressen und Glätten von schlauchförmigen Strickwaren. Walter Widdowson, Nottingham. D. R. P. 344869. Kl. 8 b. (15. 6. 20.) An dem vorderen Ende eines hohlen, gekrümmten Trägers sind zwei in der Seitenrichtung und zwei senkrecht dazu wirkende Strecker angeordnet. Die Seitenstrecker tragen Rollen und sind durch Lenker mit einem Gleitstück verbunden, das im Werkstückträger verschiebbar gelagert ist und durch Zugglieder verstellt werden kann, die auf einer Trommel endigen. In entsprechender Weise sind die anderen Strecker verstellbar.

∫ Ablegevorrichtung für Sackdruckmaschinen. C. Ostermann & Sohn Laatzen b. Hannover und Fa. Gustav Ad. Lippe, Hannover. D. R. P. 344025 Kl. 8 c. (16. 12 20.) Die Ablegevorrichtung arbeitet in ähnlicher Weise wie die Ablegerechen an Zylinderschnellpressen. Eine Stange, welche exzentrisch an der Druckwalzenachse angelenkt ist, dreht beim Hin- und Rückgang einen Doppelhebel, dessen Bewegung mittels Ketten auf die Achse des Ablegerechens übertragen wird.

∫ Vorrichtung zum Zerschneiden von zu Rollen aufgewickelten Stoffbahnen in Binden. Max Kahnemann, Verbandstoffabrik, G. m. b. H., Berlin D. R. P. 341378. Kl. 8 f. (30. 4. 20.) Die Stoffbahnwickel werden zwischen zwei wagrechte Platten eingespannt, vor deren Kanten ein Messer angelenkt ist, das in senkrechter Ebene schneiden kann. Das Messer hat eine senkrecht zu seiner Fläche gezahnte Schneide, so daß der Rand der abgeschnittenen Binden gezahnt geschnitten ist.

Verantwortlich für die Artikel mechanisch-technischen Inhalts: Prof. Dr. Christian Marschik, Mannheim; chemisch-technischen Inhalts und Referatenteil: Dr. A. J. Kieser, Dresden-Mannheim; für den Anzeigenteil: F. Göhler, Mannheim. Druck: Gustav Julius Brandt, Mannheim.

Textilberichte über Wissenschaft, Industrie und Handel

III. Jahrgang | Mannheim, den 1. Mai 1922 | Nummer 9

Skizzen zur Geschichte der Textilindustrie

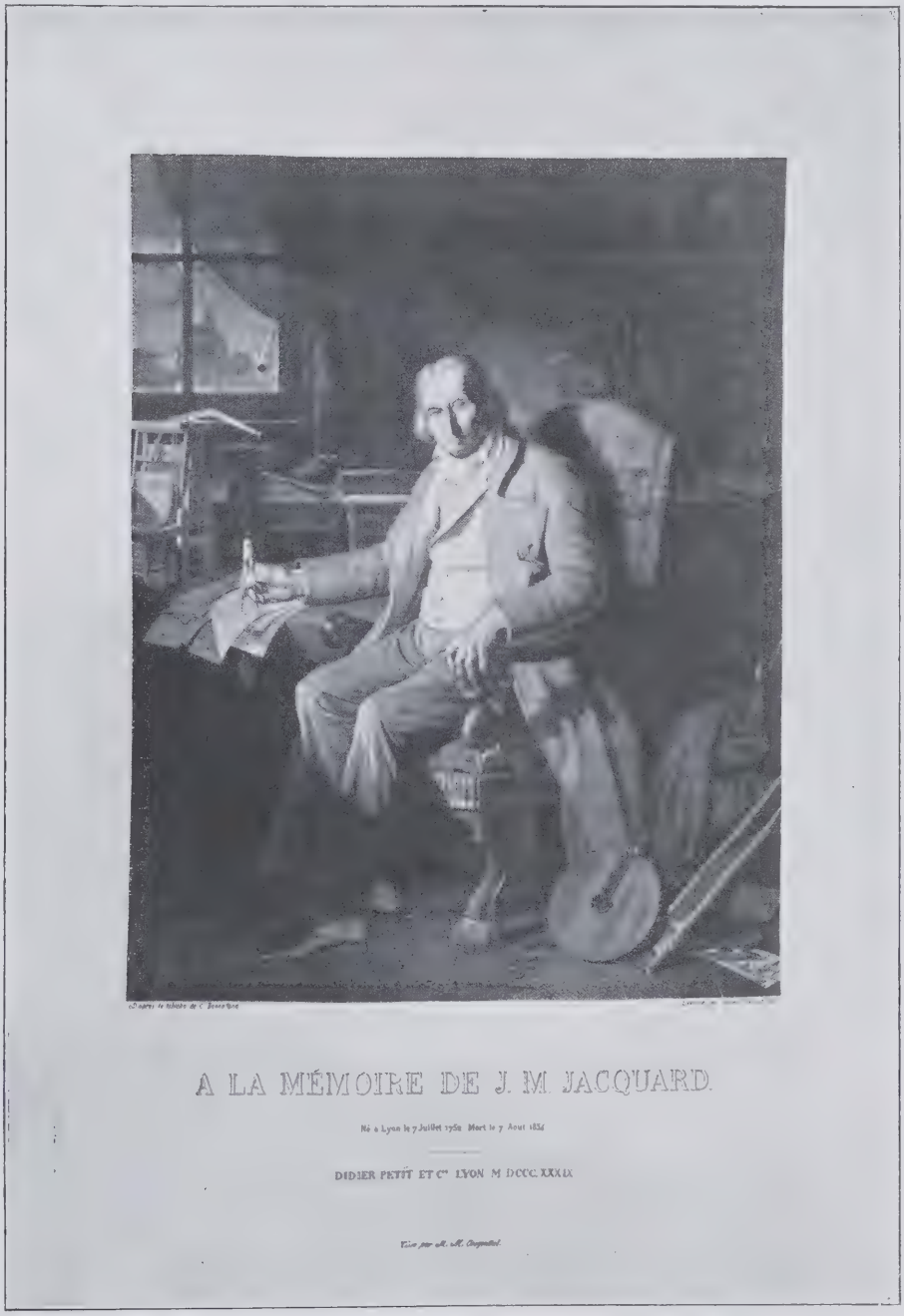
Von Dr. A. J. Kiefer

IV.

Jacquard

Die Textilindustrie ist reich an großen Erfindungen. Aber sie ist bei ihrem Alter und ihrer hohen Bedeutung – trotz der Namen, die wir hier schon angeführt haben und noch anführen werden – im Vergleich zu einigen anderen Industrien nicht sehr an Männern, die diese Industrie, reich an großen „Erfindern", d. h. in Wissenschaft oder Technik, aus eigener Leistung um einen großen Fortschritt bereichert haben. Das will nichts gegen den Ruhm der Textilindustrie sagen. Gleichwie die Volkslieder nicht die schlechtesten, sondern meist die im Volke tiefst gewurzelten sind, deren Dichter uns kein Ruhmesblatt kündet, so sind auch die techn. Errungenschaften nicht die kleinsten, die in fast unmerklicher, aber stetiger Entwicklung zu einer gewaltigen Höhe emporgewachsen sind. Angefangen bei jenem ersten Praktiker, der Pfähle in den Boden rammte und quer dazu Strauchzweige hindurchflocht nach Art der „Leinenbindung", bis zu den verwickelten Spinn-, Web- u. Wirkmaschinen unserer Fabriken, geht ein ununterbrochener Aufstieg, der nur an wenigen Stellen eine schroffe Stufe der Erhöhung aufweist, da, wo ein Einzelner sein Genie der Menschheit zum Segen gereichen ließ.

Ein solcher ist Jacquard!. Seine Verdienste, sein Schicksal, seine Persönlichkeit, das alles zusammen begründet, warum wir gerade ihm mit einer Art inniger Dankbarkeit den Ehrennamen eines „Wohltäters der Menschheit" beilegen. – – Joseph Marie Jacquard wurde am 7. Juli 1752 in Lyon geboren. Über den ersten seiner Vornamen scheint man sich in der Literatur nicht einig zu sein, wie auch in dem vorzüglichen Werke „Geschichte der Jacquard-Maschine und der sich ihr anschließenden Abänderungen und Verbesserungen, nebst der Biographie Jacquards" von Friedrich Kohl, Berlin 1873 (dem ich in den nachstehenden Ausführungen im wesentlichen folge) als die beiden Vornamen Charles Marie angegeben werden. Leider stehen mir maßgebende Urkunden oder dergl. zur Entscheidung dieser Frage nicht zur Verfügung[1]), dagegen befindet sich in meinem Besitze ein in der beistehenden Abb. 1 wiedergegebenes Seidengewebe aus Lyon, laut eingewebter Inschrift vom Jahre 1839 (also nur fünf Jahre nach Jacquard's Tod), das den Vornamen J(oseph) aufweist und wohl als maßgebend betrachtet werden darf.[2]) (Auch hat die Vereinigung Joseph-Maria vom religiösen Standpunkt aus viel Wahrscheinlichkeit für sich.)



Jacquard's Vater war Werkmeister in einer Lyoner Seidenfabrik, seine Mutter Mustereinleserin. Der junge Jacquard wollte nichts von dem schweren und besonders für die als Latzenzieher benutzten Kinder so harten Gewerbe der Seidenweber wissen und ergriff das Buchbinder-Handwerk. Aber gerade bei dieser Arbeit verließ ihn nicht die Erinnerung an das traurige Los der Weber, und die ersten Gedanken, diesen ihr Handwerk zu erleichtern, keimten in ihm auf. Als er daher mit 20 Jahren seinen Vater verlor (die Mutter war bereits zehn Jahre vorher gestorben) und das kleine Erbteil, be-

[1]) Auch das Denkmal in Lyon trägt nur die Inschrift „A Jacquard la ville de Lyon reconnaissante MDCCCXL". Ebenso weist das Denkmal auf dem Friedhofe zu Oullins bei Lyon keine Vornamen auf. Nach H. Grothe („Bilder und Studien zur Geschichte der Industrie und des Maschinenwesens", Berlin 1870) wurde in der Kirche zu Oullins eine von den Bewohnern gestiftete Gedenktafel angebracht mit der Inschrift: „Dem Andenken von Joseph Marie Jacquard . . . .". Trotzdem überschreibt Grothe sein betreffendes Kapitel „Charles Marie Jacquard".

[2]) Dieses Seidengewebe ist 70:48 cm groß (sämtliche Unterschriften sind mit eingewebt), die eigentliche Bildfläche (nach dem bekannten Gemälde von Bonnefond) 44,5:34 cm. Es wäre mir sehr interessant, zu erfahren, ob und wo noch andere Exemplare dieses Gewebes sich befinden.

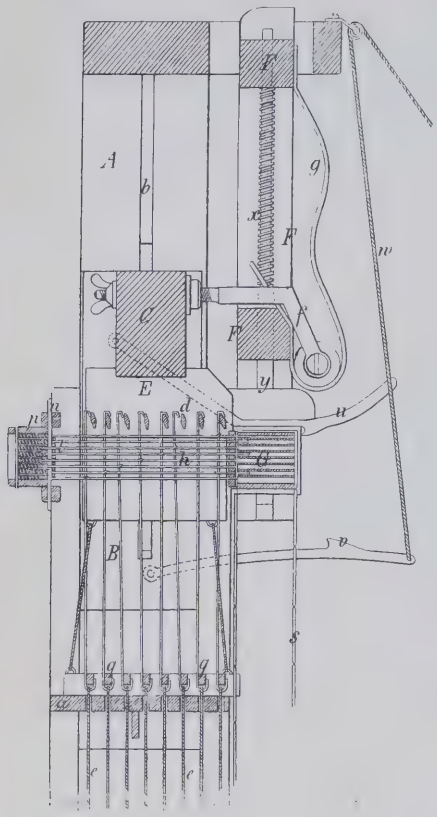


Abb. 2
Die Jacquard-Maſchine (Vertikalſchnitt)
(Dictionnaire technologique Bd. XI; nach Kohl)

Von Gönnern unterſtützt, gelang ihm 1799 der Bau ſeiner Latzenzugmaſchine, die er auf der Induſtrie-Ausſtellung 1801 zu Paris der Öffentlichkeit vorführte und für die ihm die Bronzene Medaille zuerteilt wurde. (Dieſe Maſchine iſt nicht zu verwechſeln mit ſeiner ſpäteren großen Erfindung, die ja gleichfalls die Latzenzieher entbehrlich machte und die Bedeutung dieſer früheren Erfindung zurückdrängte, ſodaß hier nicht näher darauf einzugehen iſt.)

Zwei Jahre ſpäter aber lockte ihn ſchon ein anderes Ziel: die Löſung einer Preisaufgabe zur Erfindung einer Maſchine zur Herſtellung von Fiſchnetzen. Er wurde von General Bonaparte ſelbſt nach Paris befohlen und hier von ihm empfangen. Im folgenden Jahre erhielt er nach Vorführung dieſer Maſchine von der Geſellſchaft zur Aufmunterung des Gewerbefleißes die Große Goldene Medaille und 3000 Francs nebſt einer Anſtellung im Konſervatorium der Künſte und Gewerbe. Ein reiches und fruchtbringendes Feld der Betätigung eröffnete ſich ihm mit dieſem neuen Wirkungskreis. Das wichtigſte Ereignis aber war hier ſein Bekanntwerden mit den Überreſten einer Muſterwebe-Maſchine von Jacques Vaucanſon, die dieſer vielſeitige Erfinder (geboren 1709 zu Grenoble, geſtorben 1782 zu Paris) nach ſeiner fluchtartigen Überſiedelung aus Lyon ſeinerzeit in ſtehend aus einem Häuschen in Cauzon bei Lyon und einem Webſtuhl, antrat, entſchloß er ſich doch, gleichfalls ein Weber zu werden. Aber das Glück war ihm nicht hold: zur Bezahlung ſeiner Schulden mußte er das Haus verkaufen, und er legte ſich nun, aller Exiſtenzmittel bar – er war inzwiſchen auch verheiratet und Vater eines Sohnes – aufs „Erfinden" für verſchiedene Induſtrien. Die Entlohnung war ſo gering, daß er, ſeine Familie in Lyon zurücklaſſend – die Frau betrieb dort ein Strohhutgeſchäft – in einen Gypsbruch arbeiten ging.

Der 1789 ausbrechenden Revolution ſah der 37jährige Mann nicht untätig zu. Er kämpfte an der Seite ſeines Sohnes, mußte aus Lyon fliehen und kehrte erſt 1796 dorthin zurück, nachdem im Jahre zuvor ſein 16jähriger Sohn neben ihm tödlich verwundet worden war. Auch Lyon ſelbſt hatte ſchwer gelitten: 40000 Einwohner waren umgekommen, 10000 entflohen.

Mit ungebrochenem Mute ſuchte nun Jacquard ſeine erfinderiſchen Pläne für die Weberei zu verwirklichen. dem Konſervatorium aufgeſtellt hatte, und die nunmehr Jacquard zu ſeiner großen Erfindung, die ihm Weltruhm und unſterblichen Namen brachte, die Anregung gab. Es wird weiter unten hierauf zurückzukommen ſein.

Die Vaterſtadt Lyon hatte jedoch ihren Jacquard nicht vergeſſen. Man bedurfte ſeiner zur Leitung eines Arbeitshauſes und bot ihm dieſe Stellung an. Nach langem Schwanken folgte er dem Rufe und kehrte 1804 nach Lyon zurück, war alſo noch nicht ein ganzes Jahr in Paris geblieben. In Lyon nun erfolgte, wahrſcheinlich im Jahre 1805, die Vollendung ſeiner großen Erfindung. Im folgenden Jahre erhielt der Magiſtrat von Lyon ein kaiſerliches Dekret mit dem Befehl, Jacquard eine lebenslängliche Rente von 3000 Francs zu erteilen. Dafür gab Jacquard ſeine Erfindungen und Maſchinen an die Stadt ab und verpflichtete ſich, ihr auch alle künftigen Erfindungen gegen weitere Entſchädigungen zu überlaſſen. Mit ſeiner neuen Maſchine erwarb er ſich 1808 (nach einer Vorführung im Schloſſe St. Germain) abermals einen ausgeſetzten Preis und damit die Anerkennung ſeiner Erfindung, die alsbald weithin von ſich reden machte.

Jacquard glaubte am Ziele zu ſein. Aber er hatte nicht mit dem Neid und der Mißgunſt der Menſchen gerechnet. Auch bei ihm waren es wieder die, denen er am meiſten helfen wollte, die ihn ſchädigten, ja ſogar bedrohten: Die Weber handhabten die Maſchine abſichtlich ungeſchickt, ſie verbrannten Maſchinen und Modelle auf öffentlichem Platze und trachteten ihm nach dem Leben; das durch Steinwurf zertrümmerte Fenſter auf unſerer Abb. 1 legt Zeugnis davon ab. Erſt als der Verfolgte nun ſeinerſeits vor der Öffentlichkeit mit ſeiner Maſchine ein Muſtergewebe wob, das alle Vorwürfe und Einwände vernichtete, wandte ſich das Blatt: Die Weber zu Lyon gaben ihm eine öffentliche Ehrenerklärung ab, die Stadt Lyon bewilligte ihm nicht nur wieder die entzogene Penſion, ſondern ließ auch ſein Bildnis herſtellen und mittels ſeiner eigenen Maſchine in Seide weben.[3]) Endlich wurde ihm 1810 das Kreuz der Ehrenlegion verliehen, welche Aus-

[3]) Dieſes Seidengewebe ſoll ſich im Muſeum zu Lyon befinden. Vielleicht kann aus dem Kreiſe unſerer Leſer, beſonders derer in Frankreich, mitgeteilt werden, wie ſich dieſes Gewebe zu dem in der Abb. 1 dargeſtellten verhält, auch ob und wo ſich noch andere Exemplare befinden. (S. auch Fußnote 2.)

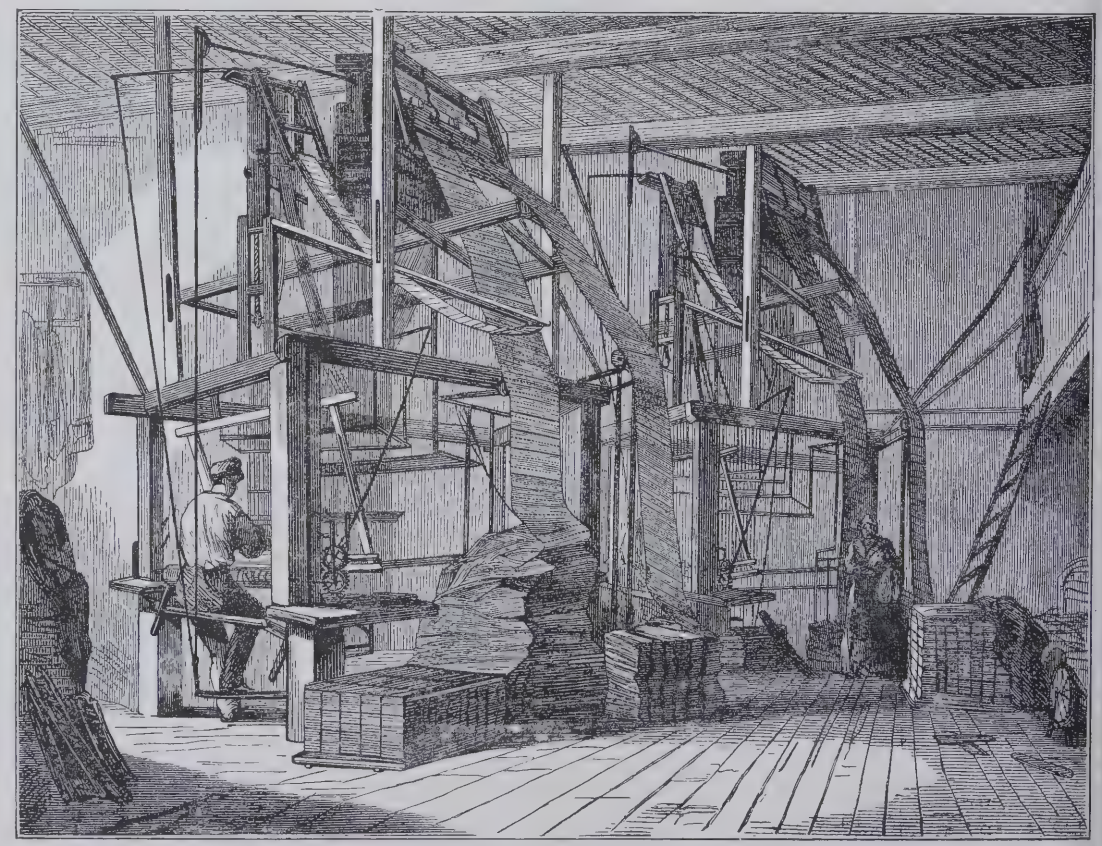


Abb. 3. Jacquard-Webſtuhl mit Trittmaſchine aus den Vierziger-Jahren
(F. Otto, Das Buch berühmter Kaufleute, Leipzig und Berlin 1808)

zeichnung unſere Abb. 1 gleichfalls erkennen läßt. Steinwurf und Ehrenzeichen – in geſchickter Gegenüberſtellung ein treffliches Symbol für „des Erfinders Erdenwallen"; tiefſte Schmach, höchſte Ehrung – ewig ſich wiederholendes Menſchenſchickſal! –

Nunmehr – mit 67 Lebensjahren – zog ſich Jacquard auf einen ihm zugefallenen Landbeſitz nach Oullins bei Lyon zurück, in gütiger Verſöhnlichkeit und Zufriedenheit auf Welt und Menſchen ſchauend, indeſſen ſein Ruhm durch die Länder ſich ausbreitete, hatte der Uneigennützige wenig Vorteile von ſeiner Mühe und Arbeit. Von einem kleinen Kreiſe von Freunden (auch ſeine Gattin war ihm inzwiſchen durch den Tod entriſſen) umgeben, verſchied er am 7. Auguſt 1834 im 83. Lebensjahre, während allein in und um Lyon auf über 30000 Webſtühle des Meiſters unſterbliche Gedanken in praktiſche Arbeit umgeſetzt wurden.[4]) Auf dem Friedhofe zu Oullins wurde er begraben. Ein Denkmal, bereits 1834 vom Gewerbevorſtand zu Lyon angeregt, konnte erſt im Jahre 1840, nachdem das Ausland reichlich beigeſteuert hatte, auf dem Sothanyplatze errichtet werden, wie die Aufſchrift beſagt: „Von der dankbaren Stadt Lyon". – –

Worin beſtand nun in techniſcher Hinſicht die Leiſtung Jacquards? So ſelbſtverſtändlich bekannt jedem Sonderfachmann das Weſen ſeiner großen Erfindung iſt, ſo ſchwer iſt es, dieſe etwa in der knappen Form eines Satzes zu kennzeichnen unter Abgrenzung gegenüber den Verdienſten ſeiner Vordermänner.

Denn auch Jacquard hatte Vorläufer, und auch ihm iſt – wie ſo manchem großen Erfinder – die Anſchuldigung nicht erſpart geblieben, unrechtmäßig das Verdienſt anderer für ſich in Anſpruch genommen oder nur den Rahm von der Milch anderer abgeſchöpft zu haben. Es iſt daher erforderlich, hierauf genauer einzugehen und auch die Erfindungen der beiden Männer kurz zu beleuchten, die hier in Frage kommen: Falcon und der oben bereits genannte Vaucanſon. Wir bedienen uns hierzu am einfachſten einer Veröffentlichung bereits aus dem Jahre 1808, und zwar in den „Annales des Arts et Manufactures", Band 30, Seite 214, worin es heißt (nach Kohl):

„Webſtuhl, welcher geeignet iſt, alle Arten gemuſterter Stoffe ohne Hülfe des Zuges zu fabriciren.

Die Geſellſchaft zur Aufmunterung der Nationalinduſtrie hatte einen Preis von 3000 Franks für einen Webſtuhl ausgeſetzt, welcher ſich eigne, alle Arten gemuſterter Stoffe ohne Hülfe des Zuges darzuſtellen. Dieſer Preis iſt in der letzten Generalſitzung Herrn Jacquard in Lyon zuerkannt worden. Sein angenommener und ſeit länger als zwei Jahren in verſchiedenen Fabriken in Gebrauch gekommener Webſtuhl läßt keinen Zweifel über die Vortheile zu, welche er verſpricht. Dieſer Webſtuhl iſt die glückliche Anwendung zweier ſehr ſinnreichen Mittel, welche die Kunſtweberei urſprünglich Falcon und nach ihm dem berühmten Vaucanſon verdankt.

Für ſich angewendet trugen dieſe beiden Mittel zu demſelben Zwecke bei, aber ſie erreichten ihn nicht; verbunden mit der Intelligenz und den Vervollkommnungen Jacquard's bieten ſie einen vollſtändigen Erfolg, welcher nicht mehr zu beſtreiten möglich iſt. Der Webſtuhl, wovon Jacquard die Idee zu dieſer Vereinigung geſchöpft hat, iſt derjenige von Vaucanſon, welcher in den Sälen des Conſervatoire in Paris ausgeſtellt iſt, er wurde ſchon ſeit langer Zeit durch Künſtler und Fabrikanten, welche dieſe Anſtalt beſuchen, geprüft, aber niemals nachgeahmt, weil er ſehr zuſammengeſetzt iſt. Der Erfindungsgeiſt von Jacquard hat den nützlichen Punkt erfaßt und ihn mit Vortheil anzuwenden gewußt. Dies iſt ein ſchlagender Beweis, daß eine aufgegebene Maſchine die Idee zu einer neuen hervorrufen kann, ſobald die Blicke des wahren Künſtlers das Gute entdecken und mit Vortheil anzuwenden wiſſen.

[4]) Lyon und ſeiner Seiden-Induſtrie wird eine ſpätere Skizze beſonders gewidmet ſein.

Hier iſt die kurz gefaßte Beſchreibung der Maſchine von Jacquard. Der Mechanismus, welchen er zum Erſatz der Latzenzieher erfunden, iſt zuſammengeſetzt aus Haken (Platinen), an welchen die Korden der Harniſchlitzen befeſtigt ſind, welche die Schnürung des Stuhles ausmachen, ebenſo wie ſie Vaucanſon angewendet hat. Dieſe Litzenträgerhaken werden mittelſt eines eiſernen Meſſers (Leiſte) in Bewegung geſetzt, welches an einem Geſtelle befeſtigt iſt, das durch einen einzigen Fußtritt auf- und niederbewegt wird. Mehrere Streifen durchlöcherter Pappe, nach dem Muſter des Stoffes zuſammengeſetzt, ſind mit ihren Enden zu einer Kette ohne Ende verbunden, deren Länge dem auszuführenden Muſter entſpricht. Dieſe Karten ſind über ein Prisma gegenüber den Nadeln in dem oberen Theile der Maſchine aufgelegt. Iſt die Maſchine in Ruhe, ſo ſind alle Litzenhaken geradſtehend und ruhen auf dem Meſſer, welches ſie zuſammen oder einzeln aufhebt. Aber jedesmal, wenn der Arbeiter ſeinen Schämel niedertritt, ſetzt er die Karten in Bewegung, welche, da ſie an einigen Stellen durchlöchert und an andern voll ſind, die Haken, welche die Litzen tragen, zurückſtoßen oder an ihrem Platze laſſen, ſodaß nur die Fäden der Kette, welche mit den Haken in Verbindung ſtehen, die nicht aus dem Bereiche der Meſſer zurückgedrängt worden ſind, für den Durchgang des Schützen erhoben werden. Die große Zahl von Karten, welche man nacheinander auflegen, die Leichtigkeit, mit welcher man ſie im Laufe der Arbeit wechſeln kann, bieten ein leichtes und ſicheres Mittel für ſo ausgedehnte Muſter, als man es ohne Hülfe des Latzeinziehers wünſcht. Jacquard hat durch die Zuſammenſetzung ſeiner Karten ein ebenſo einfaches als ſinnreiches Mittel erfunden. Seine Kenntniſſe in der Kunſt der Druckerei haben ihn in den Stand geſetzt, mit beweglichen Lettern Tafeln zuſammenzuſetzen, durch deren Hülfe er ſeine Karten druckt und geeignet macht, die Zeichnungen aufzunehmen. Durch dieſes Mittel kann jeder Arbeiter von gewöhnlicher Fähigkeit mit Leichtigkeit und Genauigkeit alle Arten Muſter einleſen, ſo daß man in einer Stunde dieſelbe Arbeit verrichten kann, welche bei dem alten Verfahren mehrere Tage erforderte. . . . . "

Schon 1728 hatte Falcon einen Muſterwebſtuhl angefertigt, der Platinen mit Nadeln ſowie ein vierſeitiges Prisma mit Karten aufwies; jedoch wurde das Prisma geſondert von einer zweiten Perſon gedreht und bewegt, das Prisma war klein, die Kartenſtreifen von geringer Breite, ſodaß nur kleine Muſter möglich waren. Vaucanſon (1745) ſetzte daher an Stelle des Prismas eine umfangreiche Muſtertrommel.

Jacquard, der in ſeiner oben bereits erwähnten Stellung zu Paris mit der Vaucanſon'ſchen Erfindung bekannt geworden war und aus Überreſten eine ſolche Maſchine hergeſtellt hatte, konnte mit gutem Gewiſſen erklären, daß trotz ihrer Koſtſpieligkeit und Kompliziertheit damit nur kleinere Muſter ausgeführt werden könnten und wegen der zahlreichen Reibungswiderſtände nur ein langſamer, ſchwerfälliger Gang zuſtande käme.

Die Falcon'ſche Maſchine ſcheint Jacquard vollſtändig unbekannt geweſen zu ſein. –

Der Triumphzug, den Jacquard's großes Werk über die ganze Welt antrat, findet nur wenige Seitenſtücke in der Geſchichte der Textilinduſtrie. Infolge der Uneigennützigkeit ihres Erfinders ſelbſt ohne Patentſchutz, iſt die Maſchine der Angelpunkt einer ganzen Reihe von verbeſſernden oder abändernden Patenten der verſchiedenſten Länder geworden. Zunächſt für die Seideninduſtrie gedacht, hat ſie ſich ſo alle Faſerſtoffe erobert und als anwendbar erwieſen für alle Gewebe, von den feinſten bis zu den gröbſten.

Wenn daher auf Jacquard's Denkmal noch immer die Worte zu leſen ſind: „Die dankbare Stadt Lyon", ſo möge das ein Symbol ſein für die Worte: „Die dankbare Nachwelt!"

(Weitere Skizzen folgen.)

Studie über mikroſkopiſche Wachstumserſcheinungen

Für Naturforſcher, Künſtler und Deſſinateure

Von Hans Schenk, Färbereileiter

Von jeher hat die unerſchöpfliche Fülle der Naturgebilde, wie ſie hauptſächlich im Pflanzen- und Tierreich zu finden ſind, anregend und befruchtend auf das künſtleriſche Schaffen der Menſchen eingewirkt. Den Vorzug hatten immer die höheren Gruppen der Wirbeltiere und die Blütenpflanzen. Aber auch in den kleinſten Gebilden, die unter den Sehwinkel des menſchlichen Auges ſinken, feiert die Formenbildung wahre Triumphe. Seit neuerer Zeit bemüht man ſich erfolgreich, auch die Welt, die das Mikroskop uns erſchließt, der Allgemeinheit zugänglich zu machen. Im Plankton, in Diatomeen, Radiolarien, Schneeſternen, Geſteinsdünnſchliffen und Zellgewebeſchnitten enthüllt ſich uns ein unvergleichlicher rythmiſcher Formenreichtum. Wie reicher Luxus durchdringt dieſer Bildungstrieb alle Stoffe und läuft parallel dem Nützlichkeitsprinzip durch den Stammbaum des Lebens.

Ernſt Haeckel hat die Formenfülle der organiſchen Welt in ſeiner generellen Morphologie auf gewiſſe kriſtalliniſche Regelmäßigkeiten ordnend zurückgeführt. Bei den Kriſtallen werden wir einſetzen müſſen, um dieſen rätſelhaften Bildungstrieb der

Tafel I

Schenk: Studie über mikroſkopiſche Wachstumserſcheinungen

Die Aufnahmen dieſes Blattes ſind im Jahre 1913 in Schenks „Naturformen“ (Tafelwerk), Frankh'ſche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, Mikrokosmosverlag, erſchienen.

Tafel II

Schenk: Studie über mikroſkopiſche Wachstumserſcheinungen

Natur in seinem Werden zu verfolgen. In der Tat lassen sich Gebilde von wunderbaren rythmischen Schönheiten und bezaubernder Farbenpracht durch Kristallisation, Diffusion und Sublimation in mikroskopischer Kleinheit synthetisch aufbauen. Aus organischen und unorganischen Salzen, aus solchen Salzen allein, oder aber in den prachtvollsten Formen und Vollendungen in Verbindung dieser Salze mit gewissen Gruppen organischer Farbstoffe. Aus alkoholoder ätherischer Lösung werden diese Lösungsgemische auf dem Objektträger zum Kristallisieren gebracht; entweder bei gewöhnlicher Temperatur oder durch vorsichtiges Erhitzen unter dem Kristallisationsmikroskop. Andere Formen wiederum lassen sich durch Einleiten osmotischer Vorgänge erzielen, oder durch Sublimation von Salzen oder Salzgemischen auf dem Objektträger. Durch entsprechende Wahl dieser Salze, Farbstoffe, Lösungsmittel und Variation der Prozesse ist es möglich, eine unbegrenzte Zahl immer neuer aparter Formen zu erhalten.

Dieses rythmische Prinzip im Organischen ist auf das engste mit dem Kristallisationsprinzip im Unorganischen verbunden. Es ist dieselbe Richtkraft, die etwa einen Schneekristall oder eine Eisblume aufbaut. In diesen Figurenelementen zeigt sich eine gestaltende Kraft wie bei belebten Stoffen; wir finden Formen, die sich ohne weiteres als Zellgewebe, als wabenartige Strukturen, als Miniaturen von Blütenpflanzen, palmenartige Blätter, als Trylobiten, krebsartige Formen, Seesterne usw. bezeichnen lassen. Eine große Rolle spielt beim Aufbau des Lebens Osmose und Diffusion. Auch beim Aufbau dieser Naturformen spielen Osmose und Diffusion sowie die Grenzvorgänge zwischen Diffusion und Kristallisation eine große Rolle. Besonders interessant ist auch die Konvergenz vieler rosettenartiger Formgebilde mit den Radiolarien und die Analogie ihrer geometrischen Grundform.

Die Form dieser künstlichen Organismen hängt in erster Linie von der Säure ab, die bei der Zusammensetzung der Salze beteiligt ist. Karbonsäuren bilden mit Vorliebe Zellen, Waben, Lamellen und gliedertierartige Strukturen, während Sulfosäuren in Verbindung mit Kampher eher Röhren, Fächer und palmenartige Gebilde erzeugen. Die Formen und Farbenpracht dieser Naturformen ist eine ganz durchschlagende, der sich kein Künstlerauge entziehen kann. Das rythmische Prinzip gelangt in diesen kleinen Formgebilden zu einer derartigen Vollkommenheit, daß sich viele dieser Formen der mathematischen Regelmäßigkeit des Ornaments nähern. Den höchsten Genuß bietet das Betrachten dieser Formen unter dem Mikroskop mit Hilfe des Spiegelkondensors. Die in prächtigen Spektren leuchtenden Kristalle übertreffen an Glanz und Feuer die Edelsteine. – Solche Naturformen bereichern das Motivmaterial für das Kunstgewerbe, eignen sich für Textilindustrie (namentl. Druckerei) Graphik u. a. m. Allerdings lassen sich diese Motive nicht mit Pauspapier auf den Leib rücken. Ihrer individuellen Eigenart entsprechend erfordern sie eine intensivere geistige Betätigung. Als neue Inspirationen dürften sie jedoch stets willkommen sein.

(Siehe hierzu Tafeln I und II).

Fortsetzung folgt.

Neue Spinnstoffe aus Zellulosefasern

Von Dr. Erich Schülke

Die Produktion an Kunstseide als der wichtigsten Kunstfaser hat in der letzten Zeit einen ungeahnten Aufschwung erlebt. Hierzu trugen einerseits die erzielten Qualitätsverbesserungen bei, andererseits zwang der hohe Preis der natürlichen Seide dazu, eingehend die Verarbeitungsbedingungen der Kunstseide zu studieren. Hier sind besonders in der Weberei und Wirkerei erfreuliche Fortschritte erzielt worden. Die Kunstseide als Kettfaden zu verweben, bereitete lange Zeit große Schwierigkeiten. Die herrschende Moderichtung bevorzugt Kunstseide besonders in Wirkwaren. Die Wirkerei verarbeitet heute gewaltige Mengen Kunstseide auch in stärksten Nummern zu Krawatten, Strickjacken etc. und ganzen Damenkleidern. In qualitativer Hinsicht sind ebenfalls wesentliche Verbesserungen erzielt worden. Nicht zu verkennen ist die allgemeine Richtung, möglichst feine Einzelfasern zu spinnen, um auf diesem Wege der Naturseide so nahe zu kommen wie möglich. Technisch macht dies gewisse Schwierigkeiten, weil die Festigkeit des einzelnen feinen Fadens nur gering ist und die Fällung des Fadens nicht bei jeder Stärke im gleichen Bade möglich ist. Bemerkenswert sind in dieser Hinsicht die neuen Erzeugnisse der Vereinigten Glanzstoffabriken, welche aus Viscose nach neueren Patenten von Prof. Dr. Bronnert gesponnen sind, ferner die schon länger bekannte Adlerseide von Bemberg A.-G. und die Kupferseide der Hölkenseide G. m. b. H.

Der allgemeinen Preissteigerung ist die Kunstseide gefolgt. Nebenher geht eine außerordentliche Knappheit an diesem Artikel, welche bedingt ist durch die große Nachfrage, welcher nur eine begrenzte Leistungsfähigkeit der Kunstseidenfabriken gegenübersteht. Schon sind viele neue Gründungen entstanden, welche über kurz oder lang den Betrieb aufnehmen werden. Ob sich diese Unternehmungen alle werden behaupten können, bleibt abzuwarten. Einem eintretenden Konjunkturrückschlag werden wohl nur die alten Fabriken mit abgeschriebenen Anlagen standhalten.

Eine Vergrößerung der Produktion ist z. Zt. erschwert durch den Mangel an Chemikalien, besonders Aetznatron, wovon jetzt schon bedeutende Mengen amerikanischer Ware auf dem deutschen Markt sind. Die Kunstseide erfordert auch viel Handarbeit. All dies sind Gründe für eine starke Erhöhung der Preise für Kunstseide. Besonders begrüßt mußte deshalb jedes Verfahren werden, welches die Unkosten der Kunstseide herabsetzte. Schon früher hat man Abfälle der Kunstseiden-Spinnerei und -Zwirnerei nach Art der Schappe versponnen. Nach dem Kriege gingen manche ursprünglich zur Erzeugung von Stapelfaser errichteten Fabriken bei fallenden Wollpreisen dazu über, an Stelle der eigentlichen als Ersatz für Schafwolle gedachten Stapelfaser Kunstseide herzustellen, wie z. B. die Spinnfaser-Aktiengesellschaft, Elsterberg, oder eine Kunstschappeseide zu spinnen, wie z. B. die Stafaseide der Viscose-A.-G., Eisenach.

Neuerdings bringt auch die Köln-Rottweil A.-G. ein nach Kammgarnmanier gesponnenes Garn aus schlichten mattglänzenden Kunstfasern auf den Markt, welches ebenfalls den Charakter von Kunstschappe zeigt.

Infolge des vereinfachten Spinnverfahrens sind diese Garne preiswerter als die eigentliche Kunstseide, haben aber naturgemäß ein etwas anderes Aussehen, ergeben aber im fertigen textilen Erzeugnis eigenartige und schöne Effekte.

Die Stapelfaser war im Kriege als Ersatz und Streckungsmittel für Wolle gedacht. Es war dem Erzeugnis nicht vergönnt, sich dauernd zu behaupten, da ihm starke Mängel anhafteten. Die Veredlung dieses Spinnstoffes ist eine Aufgabe von höchster Bedeutung für die deutsche Volkswirtschaft im Sinne einer verminderten Einfuhr von ausländischen Naturfaserstoffen. In dieser Hinsicht ist ein neuer Spinnstoff bemerkenswert, welcher unter dem Namen „Lanofil" von den Lanofil-Spinnstoffwerken m. b. H., Magdeburg, hergestellt und vertrieben wird. Die Faser ist nach Patenten des Verfassers hergestellt, sie ist weich und von mattem Glanz, dabei fein gekräuselt und von großer Feinheit. In Bezug auf die Färbbarkeit verhält sich Lanofil genau so wie alle anderen aus Zellulose bestehenden Fasern. Die Faser verarbeitet sich hervorragend, besonders in Mischung mit Wollen und Kunstwolle zu Kammgarnen und Streichgarnen für Web- und Wirkwaren. Ihre hohe Elastizität, welche der der Wolle nicht nachsteht, verhindert das bei Stapelfasergeweben so bekannte und unbeliebte Knittern des Stoffes. Die Gewebe und Wirkwaren sind äußerlich von solchen aus Wolle nicht zu unterscheiden. Die Tragfähigkeit ist von vielen Seiten geprüft und dabei festgestellt, daß z. B. Strümpfe selbst bei wärmerer Wäsche, als Wolle sie gewöhnlich verträgt, nicht einlaufen noch verfilzen. Nur unter besonderen Arbeitsbedingungen gelingt es, aus Lanofil mit Wolle einen Filz zu gewinnen. Ein Kunstspinnstoff hat nur dann wirklichen volkswirtschaftlichen Nutzen, wenn er den gleichen Gebrauchswert besitzt, wie die zu ersetzende Naturfaser. Die Preisgestaltung kommt erst in zweiter Linie in Betracht. Daß auch diese Frage bei der Herstellung von Lanofil in günstiger Weise gelöst ist, ist ein weiterer großer Vorzug dieser Faser gegenüber den bisher hergestellten Ersatzspinnstoffen. – Die guten Eigenschaften der Faser, besonders das Fehlen des Kratzens auf der Haut, sind nicht zuletzt dadurch bedingt, daß die Faser nicht wie Stapelfaser durch Schneiden auf ihre Länge gebracht wird, sondern nach geeigneter Vorbereitung durch Reißen auf Wölfen in kürzere Fasern unterteilt wird.

Einige Dispoſitionen von Seidenſtoffen

Von Th. Frey, Webmeiſter

Disp. 2. Kravattenſtoff: Reps mit Satinſtreifen[1])

Breite: 50 cm breit (+ 1 % Einweben) = 60,6 cm.

Stich: Auf 1 cm 29 Rohre à 2 Fäden im Reps und 4 Fäden im Satin.
„ 60,6 „ 1756 „

Einzug:

14 Rohre à 2 Fd. = 28 Fd. Baumwolle ſchwarz; 1. Kante (Zweiſchuß-Taft)

1728 Rohre wie folgt:

30 Rohre à 2 Fd. = 60 Fd. Reps ſchwarz . . . . .
7 „ à 4 „ = 28 „ Satin (20 Fd. mar. 8 Fd gr.)
42 „ à 2 „ = 84 „ Reps . . . . . .
35 „ à 4 „ wie folgt:
5 Rohre à 4 Fd. = 20 Fd. Satin marine . . . . .
5 „ à 4 „ = 20 „ Köper grün . . . . .
5 „ à 4 „ = 20 „ Satin marine . . . . .
5 „ à 4 „ = 20 „ „ ceriſe . . . . .
5 „ à 4 „ = 20 „ „ marine . . . . .
5 „ à 4 „ = 20 „ Köper grün . . . . .
5 „ à 4 „ = 20 „ Satin marine . . . . .
35 Rohre
30 Rohre à 2 Fd. 60 „ Reps ſchwarz . . . . .
144 Rohre 12 mal 372 Fd. 12 mal

Reps ſchwarz	Satin mar.	Köper grün	Satin grün	Satin cerise
60				
	20		8	
84				
	20			
		20		
	20			
				20
	20			
		20		
	20			
60				
204	100	40	8	20
2448	1200	480	96	240

1 Baum — 2016 Fd. II. Baum

14 Rohre à 2 Fd. = 28 Fd. wie oben.
1756 Rohre

Reps auf 4 Flügel
Satin u. Köper auf 8 Flügel } laut Patrone
Kanten auf 4 Flügel.

Zettelkarte: I. Baum, Repskette:

2448 Fd. Baumwolle ſchwarz nach Abſtich wie folgt:

60 Fd.
84 „
60 „
204 Fd. 12 mal.

I. Baum, Reps	60	84		60
II. Baum, Sat. u. Köp.	28		140	

12 mal

II. Baum, Satin- und Köperkette:

2016 Fd. Org. marine, grün (saphir) und cerise wie folgt (ſ. Abſtich):

20 Fd. marine
8 „ grün
20 „ marine
20 „ grün
20 „ marine
20 „ cerise
20 „ marine
20 „ grün
20 „ marine
168 Fd. 12 mal.

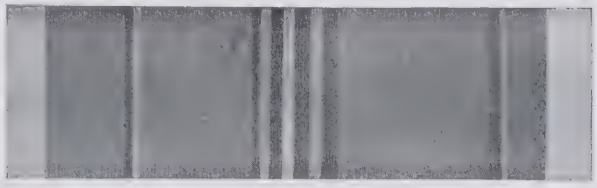


Abb. 1. Kravattenſtoff: Reps mit Satinſtreifen

Kanten auf Rollen:

28 Fd. Baumwolle ſchwarz 2 mal.

Geſchirr: 4 Reps-Flügel mit je 612 Schiebelitzen = 2448 Litzen } 1 u. 3 Flügel links
8 Satin- „ „ „ 252 „ = 2016 „
4 Kanten- „ „ „ 14 „ = 56 „ } 2 „ 4 „ rechts

Material: Kette: Reps = Baumwolle ſchwarz 120/2
Satin und Köper = Org. mar., grün, cerise 50/65 % cuit
Schuß: Jap. Trame 28/30 d. und 65/80 % cuit. Auf 1 cm 60 Schuß.

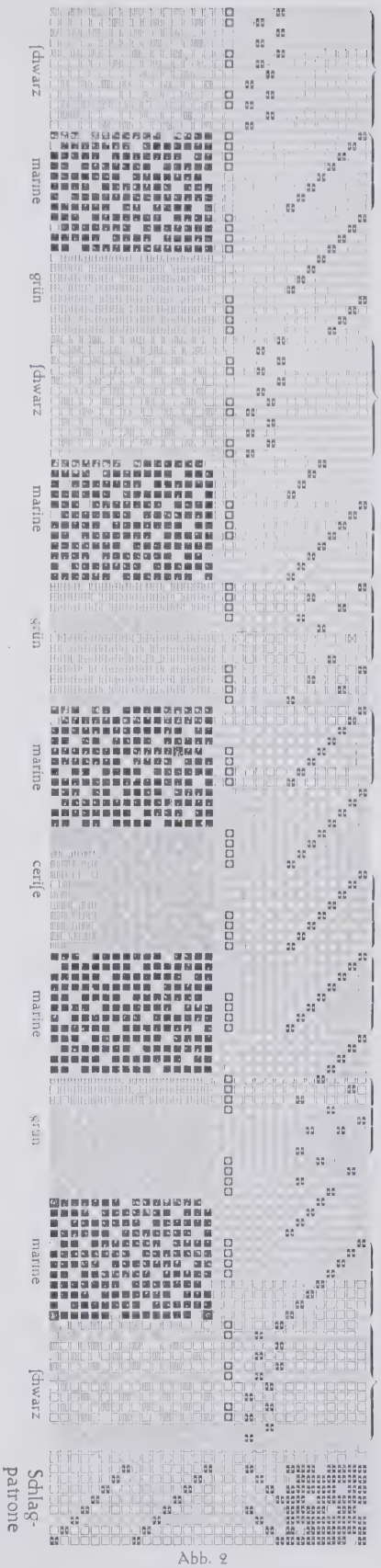


Abb. 2
Auseinanderſetzung mit Einzug und Schlagweiſe

[1]) Siehe Heft 18, 1921, Seite 344.

Das Einstellen des Kegels an der Schärmaschine für Seide

Von Ing. E. Ullrich

Weil über das Einstellen des Kegels an der Seidenschärmaschine verschiedene, auch ganz unbegründete Berechnungsweisen in Anwendung sind, sei nachfolgend die rechnerische Grundlage hierfür gegeben.

Leider bestehen recht mannigfaltige Ausführungsverhältnisse an dieser Schärmaschine, sodaß hier keine Einstellungszahlentafeln für eine einzelne Maschinengröße angegeben, sondern nur allgemeine Berechnungsformeln aufgestellt und deren Anwendung an einigen Ziffernbeispielen für die meistgebräuchlichen, fettgedruckten Maße, die Normen, gezeigt werden können. (Abb. 1 und 2.)

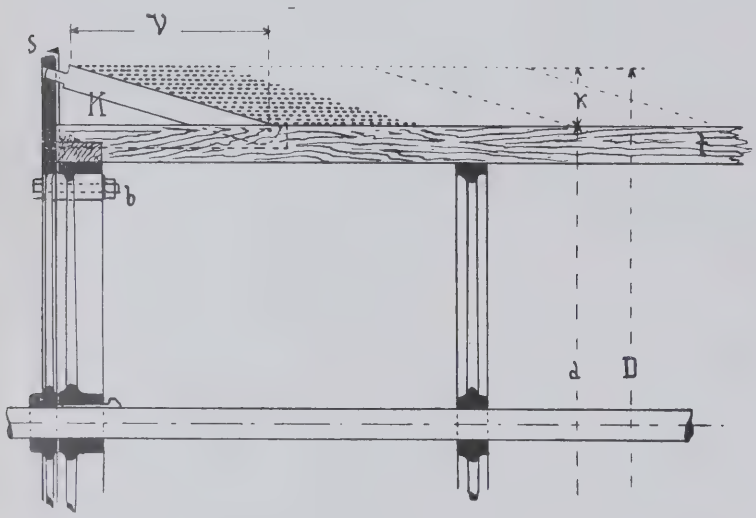


Abb. 1. Kegel-Einstellung

Trommelumfang d = 1,5 oder **2,5** m
Kegellänge V = **280** bis 600 mm
Kegelhöhe k = 45 bis **80** mm
Stellscheibenteilung (Schlitzlänge) s = 170 bis **300** Teile (mm)

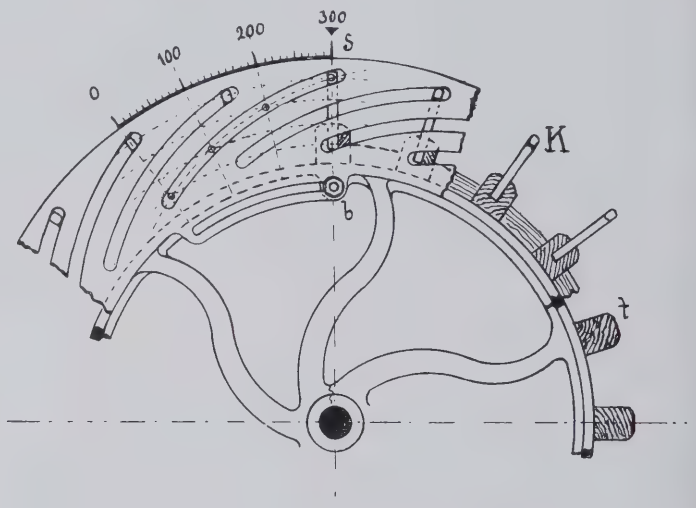


Abb. 2. Kegel-Stellscheibe

Schärlänge L = 300 oder 500 oder **1000** oder 2000 m
Zähl- (Meßuhr-)Teilung z = 300 oder 500 oder **1000** Striche
1 Strich auf der Meßuhr (Zählscheibe) = 0,5
oder **1,0** oder 2,0 m Trommelumfang

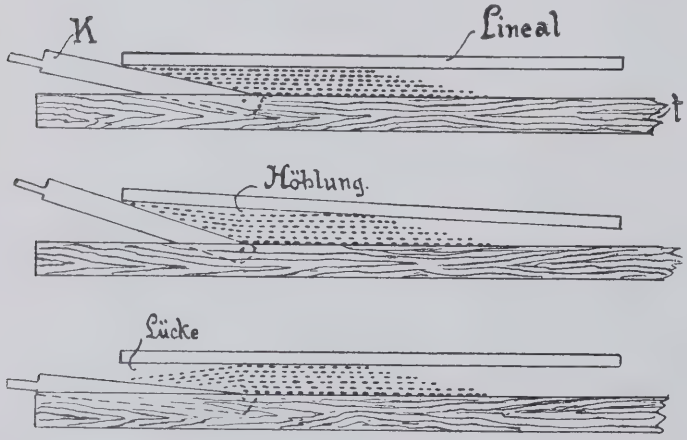


Abb. 3, 4 und 5. Prüfung des 1. Schärganges

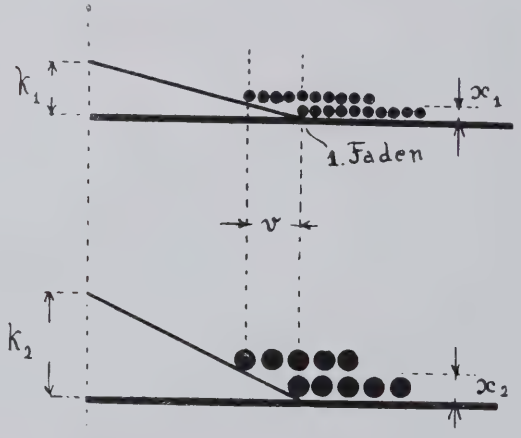


Abb 6 und 7
Kegelstellung für Fäden von verschiedenen Feinheitsnummern

Die Einrichtung, Handhabung und Arbeitsweise dieser Schärmaschine werden als bekannt vorausgesetzt.

Damit die Kettenfäden gleichlang ausfallen, im Webstuhl gleiche Spannung erhalten, kein bolderiges Gewebe ergeben, muß, abgesehen von anderen Vorbedingungen, der Schärgang genau zylindrisch wickeln. Da die Dicke des Schärbandes (Ganges) abhängig ist von der Garndicke und der Fadendichte, muß man die Kegelstäbe nach den jeweiligen Verhältnissen einstellen. Die nötige Stellung des Kegels für eine bestimmte Kette läßt sich bei Unerfahrenheit nicht ohne Begleitprüfungen beim Beginn des Schärens durchführen. Hat man aber einmal für eine Garnsorte die zugehörige Kegelstellung erprobt, dann läßt sich für diese Garnsorte für alle vorkommenden Garndichten und Garndicken (Garn Nr.) die Kegelstellung ausrechnen. Besitzt man über die Einstellung des Kegels z. B. für Kunstseide noch keine Erfahrung, so errechne und stelle man den Kegel vorläufig etwa so wie für reale Seide. Bei gesponnenen Garnen rechne man die Garnnummer auf Titer um. (9000 : metr Nr = 5310 : engl. B'w Nr = Titer). Beim 1. Schärgang prüfe man nach 10–30 Trommelumdrehungen die Wicklung durch ein aufgelegtes, leichtes Lineal nach Abb. 3 bis 5. In Abb. 3 ist die Kegelstellung richtig getroffen. Das Lineal ist parallel dem Trommelstab t. In Abb. 4 steht der Kegel zu steil. Das Lineal liegt schief und hohl auf dem Schärgang. Der Kegel muß flacher gestellt werden. In Abb. 5 ist der Kegel zu flach. Das Lineal liegt zwar parallel dem Trommelstab aber am Kegel liegt es frei (Lücke). Der Kegel muß steiler gestellt werden. Da die Kegelhöhe an der Stellscheibe nicht genau meßbar ist, trägt die Stellscheibe s am Umfang eine bezifferte Einstellteilung, normal 0 – 300 Teile, sodaß man nach der Zeigerzahl (Einstellzahl) s die jeweilige Kegelstellung immer wieder genau treffen kann.

Die Beziehungen zwischen Fadenzahl, Garnnummer und der Kegelstellung lassen sich rechnerisch nur annähernd erfassen, weil

die Garnnummer nicht die Fadendicken, ſondern das Gewicht des Rohgarnfadens angeben. Die Fadendicke iſt weſentlich abhängig von dem Faſerſtoff z. B. Seide oder Kunſtſeide, Streich- oder Kammwolle – von der Geſpinſtart, z. B. Grège oder Organzin – von der Garndrehung, z. B. Grège oder Grenadine – ob Garn oder Zwirn vorliegt, ob der Faden gebleicht, geſchlichtet, gefärbt, abgekocht oder beſchwert iſt. Alle hierdurch bedingten Fadendickenänderungen ſind in der Garnnummer nicht ausgedrückt. Ferner iſt zu bedenken, daß auf der Schärtrommel die Fäden ſich dicht oder lückenhaft wickeln können, daß die Fadendicke auch abhängig iſt von der Fadenſpannung beim Schären, ob die Fäden von ſchweren oder leichten Spulen oder von Hülſen kommen und ob die Maſchine langſam oder ſchnell läuft.

Die Praxis kann nur einfache Rechenformeln gebrauchen. Deshalb ſind nachfolgend nur Nährungswerte aufgeſtellt, die aber für die Praxis völlig genügen.

Im allgemeinen verhalten ſich bei derſelben Garnart:

die Fadenquerſchnitte $\frac{q_1}{q_2} = \frac{G_1}{G_2}$ . . . . . (1)

worin G = Fadengewicht der Einheitslänge iſt.

a) bei Gewichtsnummer (Seide, Kunſtſeide) gilt:

$$\frac{G_1}{G_2} = \frac{T_1}{T_2} = \frac{q_1}{q_2} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (2)$$

worin T = Titer der Seide.

b) bei Längennummer (Schappe, Baumwolle, Wolle u. dgl.) gilt:

$$\frac{G_1}{G_2} = \frac{N_2}{N_1} = \frac{q_1}{q_2} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (3)$$

worin N = Garnnummer.

Die Schärgangdicken x ſind annähernd verhältnismäßig dem Erzeugnis aus:

Fadenquerſchnitt q × Fadenzahl F.

Die Fadenzahl F gilt auf das Einheitsmaß (Rietfeine).

Es iſt: $x_1 : x_2 = q_1 \cdot F_1 : q_2 \cdot F_2$ . . . . . (4)

Gleichungen 2 und 3 eingeſetzt:

a) bei Gewichtsnummer (Seide) $x_1 : x_2 = T_1 \cdot F_1 : T_2 \cdot F_2$ (5)

b) bei Längennummer (Baumwolle) $x_1 : x_2 = \frac{F_1}{N_1} : \frac{F_2}{N_2}$. (6)

Nach Abb. 6 und 7 verhalten ſich die Kegelhöhen k annähernd

$k_1 : k_2 = x_1 : x_2$ . . . . . (7)

Die Kegelſtab-Führungsſchlitze in der Stellſcheibe s Abb. 2 ſind ſo geformt (die Formgebung iſt angedeutet), daß die Kegelſtabhebung verhältnismäßig iſt zur Verdrehung der Stellſcheibe, alſo ſind die Kegelhöhen k verhältnismäßig zu den Einſtellzeigerzahlen s, mithin $x_1 : x_2 = k_1 : k_2 = s_1 : s_2$ . . . . . (8)

Gleichungen 5, 6 und 8 vereinigt:

a) bei Gewichtsnummer (Seide) $s_1 : s_2 = F_1 \cdot T_1 : F_2 \cdot T_2$ (9)

b) bei Längennummer (Baumwolle) $s_1 : s_2 = \frac{F_1}{N_1} : \frac{F_2}{N_2}$. (10)

Dieſe Verhältniſſe für alle Fälle erweitert:

a) bei Gewichtsnummer (Seide) $\frac{s_1}{F_1 \cdot T_1} = \frac{s_2}{F_2 \cdot T_2} = \frac{s_3}{F_3 \cdot T_3} =$ u. ſ. w.

= einer Verhältnisgröße $c = \frac{s}{F \cdot T}$ . . (11)

b) bei Längennummer (Baumwolle) $\frac{s_1 \cdot N_1}{F_1} = \frac{s_2 \cdot N_2}{F_2} = \frac{s_3 \cdot N_3}{F_3} =$ uſw.

= einer Verhältnisgröße $C = \frac{s \cdot N}{F}$ . . (12)

Kennt man einmal die Verhältnisgrößen (Konſtanten) c und C, ſo laſſen ſich bei gegebener Garnnummer oder Titer und Fadenzahl die zugehörigen Zeigereinſtellzahlen s leicht berechnen. Es iſt

a) bei Gewichtsnummer (Seide) $s = c \cdot F \cdot T$ . . . (13)

b) bei Längennummer (Baumwolle) $s = C \cdot \frac{F}{N}$ . . . (14)

Das Verhältnis c zu C ergibt ſich aus:

$$c : C = \frac{s}{F \cdot T} : \frac{s \cdot N}{F}$$

$$c = \frac{C}{T \cdot N} \text{ oder } C = c \cdot T \cdot N \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (15)$$

worin T und N vom ſelben Garn zu nehmen ſind; bei metr. Nummer iſt $T \cdot N = 9000$

$$c = \frac{C}{9000} \text{ oder } C = 9000 \cdot c \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (16)$$

bei engl. Baumwollnummer iſt $T \cdot N_e = 5310$

$$c = \frac{C}{5310} \text{ oder } C = 5310 \cdot c \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (17)$$

Hierbei iſt der allgemein gebräuchliche legale Titer eingeſetzt, der angibt, wieviel Deniers zu $\frac{1}{20}$ gr ein Probeſtrahn von 450 m wiegt.

Anwendung: Beim erſtmaligen Schären einer Garnſorte erprobt man die zugehörige Kegelſtellung, die Zeigerzahl s, indem man nach 10 – 20 Trommeldrehungen ein Lineal auflegt und bei Aufbäumung nach Abb. 4 den Kegel flacher oder bei Einbäumung nach Abb. 5 den Kegel ſteiler ſtellt. Nach weiteren je 10 – 20 Trommelumdrehungen wiederholt man dieſe Prüfungen ſo lange, bis der Schärgang nach Abb. 3 zylindriſch wickelt. Nun lieſt man die vorhandene Zeigerzahl s ab. Jetzt kann man bei gleicher Garnſorte für jede beliebige andere Kette die Zeigerzahl s (Kegelſtellung) leicht berechnen. Z. B. an einer Schärmaſchine mit den eingangs angegebenen (fettgedruckten) Normmaßen wurde für eine Kette Grège Titer T = 14/16 den. und F = 144 Faden /cm die Kegelzeigerſtellung s = 100 erprobt. Daraus ergibt ſich die Verhältniszahl $c = \frac{s}{F \cdot T} = \frac{100}{144 \cdot 15} = 0{,}046$ für Grège. (NB. Wenn die Fadenzahl auf das Crefelder Feinenmaß 1,046 cm angegeben iſt, ſo muß dieſe Verhältniszahl c auf $\frac{0{,}046}{1{,}046} = 0{,}044$ umgeändert werden.)

Nun ſoll für eine andere Kette Grège Titer T = 11/13 den. F = 240 Faden /cm die Kegelſtellung errechnet werden. Hierfür iſt die Zeigerſtellung $s = c \cdot F \cdot T = 0{,}046 \cdot 240 \cdot 12 =$ ung. 130.

Die gezwirnten Seiden: rohe Organzin, Grenadine, Crêpe u. dgl. und die pari gefärbte Organzin erfordern eine etwas ſteilere Kegelſtellung, die für jede Materialart erſtmalig zu erproben iſt. Bei beſchwerter Seide iſt die Höhe der Beſchwerung und die Art der Abkochung zu berückſichtigen. Bezeichnet p = % Beſchwerung über pari, ſo hat die beſchwerte Seide ein

$$\text{Titergewicht} = \text{Rohſeidentiter} \times \frac{100 + \text{Beſchwerung}}{100} = T \cdot \frac{100 + p\,\%}{100} \quad (18)$$

Da die Dickenänderung der Seide nicht verhältnismäßig iſt zur Beſchwerung und ſich auch nach der Beſchwerungsart richtet, ſo kann man für die Dickenänderung nur einen Näherungswert, etwa $\frac{p}{2}$ einſetzen. Z. B. für eine Kette Organzin 19/21 den. mit 40 Proz. Beſchwerung 108 Faden /cm iſt die Zeigerſtellung

$$s = c \cdot F \cdot T \cdot \frac{100 + \frac{p}{2}}{100} = 0{,}05 \cdot 108 \cdot 20 \cdot \frac{100 + \frac{40}{2}}{100} = 130$$

Die hier angegebenen Verhältniszahlen c müſſen für Schärmaſchinen mit anderen als den hier gerechneten Normmaßen umgerechnet werden, z. B. habe die Stellſcheibe nur 180 ſtatt 300 Teile. Bei ſonſt unveränderten Größen ergibt ſich eine Verhältniszahl $c' = c \frac{180}{300} = c \cdot 0{,}6$, oder die Zählſcheibe (Meßuhr) zeigt

für 1 Strich = 0,5 m (= 2,0 m). Dann iſt der Kegel nur einhalb (doppelt) ſo hoch zu ſtellen als wenn 1 Strich = 1 m gilt. Wenn der Kegel (die Geſamtverſchiebung V) = 450 mm (ſtatt 280 mm) lang iſt, dann gelten dieſelben Formeln und Verhältniszahlen c und C wie bei V = 280 mm. Wenn die Schärmaſchine in mehreren Maßen von den Normen abweicht, dann ſind die ſinngemäßen Umrechnungen vorzunehmen. Die Grundformeln 11 – 14 gelten jedoch für alle Verhältniſſe.

Nach den hier angegebenen Berechnungsweiſen kann man für alle in einem Betriebe vorkommenden Garnſorten und Kettenarten die zugehörigen Kegelſtellungen in Zahlentafeln anordnen. Immer aber ſoll der Schärmeiſter beim Schären einer Kettenart mit noch nicht erprobter Kegelſtellung dieſe auf ihre Richtigkeit prüfen (nach Abb. 3 – 5) und in ſeinen Tabellen die erprobte Kegelſtellung beſonders vermerken, damit weiterhin ein Nachprüfen und Verbeſſern der Kegelſtellung nicht mehr nötig iſt. (Fort. folgt.)

Das Boldern der Taſte

Von Ing. E. Ullrich

Der Ausdruck „Boldern" bezeichnet eine wellige, krauſe oder beulige Oberfläche an Geweben. Am häufigſten tritt dieſe Erſcheinung an taftartigen Seiden- oder Halbſeidenſtoffen auf. Dieſe Waren ſind ſehr empfindlich gegen jene Übelſtände, die das Boldern verurſachen. Da bei der Taftbindung die beiden Fadenſyſteme „Kette und Schuß" auf beiden Gewebeſeiten gleichmäßig verteilt ſind, befindet ſich die Gewebeflächenſpannung ſozuſagen im indifferenten Gleichgewicht, daher können geringfügige Urſachen ein Ausbeulen der Gewebefläche nach der einen oder anderen Gewebeſeite leicht bewirken, ſchon deshalb, weil zufolge der Feinheit der Seidenfäden das Gewebe ſehr dünn iſt und die enge Fadenverkreuzung der Taftbindung nicht ſo leicht einen Spannungsausgleich in den Fäden geſtattet wie die flottierenden Serge , Atlas- u. dgl. -Bindungen.

Das Boldern kann von der Kette oder vom Schuß oder von beiden herrühren und in einem Warenſtücke vereinzelt oder ſtellenweiſe regelmäßig wiederkehrend auftreten. Die Haupturſache der Wellungen iſt die Spannungsverſchiedenheit in einem Fadenſyſtem. Die Spannungsunterſchiede können mancherlei Urſachen haben.

Im Schuß können Spannungsänderungen auftreten beim Eintragen des Fadens, wenn in den Webſchützen desſelben Stuhles die Fadenbremſungen ein wenig voneinander verſchieden ſind. Dann zeigt ſich in der Ware am Spulen- (Schützen-) Wechſel ein welliger Rand. Dieſelbe Erſcheinung tritt auf, wenn unachtſamer Weiſe beim Einziehen des Schußfadens in den Ringelſpanner manchmal eine Perle weniger als üblich eingezogen wird. Oder wenn die Schützenſpindel ſchlecht ſteht, nicht genau nach dem Fadenauge weiſt oder verbogen iſt, wenn die Spindel eine Papierunterlage benötigt, die manchmal fehlt, ſodaß beim Zuendegehen der Spule der Faden an der Spulenröhre eine ſtärkere Bremſung erfährt als bei gefüllter Spule. Die Schützenſpindel ſoll ſtramm gehen, nicht wackeln und in tiefſter Stellung richtig ſtehen.

Bei Schußbindungsſtreifen (Travers) müſſen die Schußſpannungen in den einzelnen Schützen den jeweiligen Bindungen (Atlas, Taft u. a.) ſo angepaßt werden, daß die gelockerte Ware nicht boldert.

Die Schützen müſſen in den Käſten gut gefangen werden und nicht zeitweilig zurückſpringen, weil hierbei der letzte im offenen Fach noch loſe liegende Schuß ſich lockert, alſo weniger geſpannt als bei feſtgehaltenen Schützen angeſchlagen wird.

Der Schützenſchlag iſt möglichſt ſpät zu geben, weil hierdurch der Schuß näher an den Warenrand zu liegen kommt und beim Ladenanſchlag weniger Verzerrung erleidet als bei ſchräger Lage im Fach, was beſonders bei den älteren Seidenſtühlen mit großem Ladenweg der Fall iſt.

Um eine ſpäte Eintragung zu ermöglichen, muß das Fach ſpät wechſeln, beim Ladenanſchlag nur knapp geſchloſſen, noch nicht vertreten ſein, was beſonders für Taft günſtig iſt, weil dabei die Schußſpannung ſich ausrichten kann.

Bolderige Ware kann auch entſtehen, wenn der Webſtuhl ungleichmäßig läuft, veränderliche Schützengeſchwindigkeit, alſo wechſelnde Schußſpannung hat. Das kann vorkommen, wenn der Riemen ſchleift oder zu locker iſt, wenn die Motorſcheibe zu klein gewählt wurde oder die Riemen mit klebrigen, harzigen Schmieren behandelt werden. Die Webſtuhlſcheiben ſollen ſauber und glatt ſein, die Webſtuhlriemen dürfen nur mit Riemenfett beſtrichen werden. Ein ungleicher Gang entſteht auch bei zu ſchwacher Triebwelle, wobei das Aus- und Einrücken der Nachbarſtühle ſich nachteilig bemerkbar macht, oder wenn die Triebkraft ſchwankt. Bei elektriſchem Einzelantrieb laufen die Webſtühle ungleichmäßig, wenn die Stromſpannung ſchwankt, die Stromquelle ſchwankende Spannung abgibt oder die Leitungsdrähte zu ſchwach oder überlaſtet ſind, ferner wenn an demſelben Netz benachbarte ſchwere Maſchinen oder ganze Abteilungen aus- und eingerückt werden.

Krauſe Ware kann auch vom Zugbaum herrühren, wenn das Gewebe über den geriffelten Gummibelag läuft, alſo nicht auf dem Zugbaum, ſondern auf den tiefliegenden Warenbaum gewickelt wird. Die Gummiriffelung kann dünne Ware wellig drücken.

Bei Kettbindungsſtreifen (Rayé) ſoll für jede Bindung ein beſonderer Kettenbaum angewendet werden, damit man im Webſtuhl die Spannung der einzelnen Ketten gemäß den verſchiedenen Einarbeitungen regeln kann. Meiſt ſind auch für die Kantenfäden beſondere Rollen nötig. Hierbei iſt zu bedenken, daß die vom Stuhl genommene Ware noch etwas einläuft, wobei die Taftſtreifen mehr einſpringen als die Atlasſtreifen. Alſo muß die Atlaskette ſtärker als die Taftkette geſpannt werden, ſonſt boldert nachträglich der Atlas. Damit die Taftſtreifen nicht boldern und um ſchöne, aufliegende Atlasſtreifen zu erzielen, darf man die Atlaskette nicht überſpannen. Volle, aufliegende Atlasſtreifen erzielt man außer durch richtiges Vorrichten des Stuhles (lockeres Oberfach) bei durchgehendem Taftuntergrund. Hierbei kann die Atlaskette locker ſein.

Sehr häufig ſind die Urſachen des Kräuſelns nicht im Webſtuhl, ſondern in der Webereivorbereitung zu ſuchen.

Beim Schußſpulen iſt peinlich auf gleiche Fadenſpannung an ſämtlichen Spindeln zu achten, die für den gleichen Webſtuhl und die gleiche Warengattung arbeiten. Beim Doppeln der Trame ſollen beide Fäden vom gleichmäßig gefüllten und gleichgebremſten Bobinen ablaufen. Sämtliche für einen Webſtuhl beſtimmten Spülchen ſollen leer und gefüllt genau gleich dick und gleich hart und am beſten ſtets auf denſelben Spindeln geſpult ſein. Fehlerhaft iſt es, die Spülchen für den gleichen Webſtuhl auf verſchiedenen Maſchinen anzufertigen. Die Kreuzſpulung gibt beſſere Ware als Parallelſpulung. Die neuerdings vielfach empfohlene amerikaniſche Schußſpulmaſchine mit liegender, vorſtehender, ſich drehender Spindel (Fühlrollenſyſtem) iſt nur für einfache Trame gut. – Für Kunſtſeide ſind dicke Spülchen zu verwenden, weil ſie auf dünnen Spülchen leicht lockige Stellen bekommt und dann eine wellige Ware verurſachen kann.

Das Schären kann Wellungen in der Ware in der Kettenrichtung herbeiführen, wenn beim Schären ungleiche Fadenſpannung herrſcht. Streng genommen müßten für gleiche Fadenſpannung ſämtliche Bobinen gleichmäßig gefüllt ſein, denn die vollen Bobinen geben ſtärkere Fadenſpannung als faſt leere Bobinen. Um bolderige Ware zu vermeiden, ſollen die Bobinen nicht zu ſchwer, etwa höchſtens 20 bis 25 gr Seide je Bobine ſein und die Rollen und faſt leeren Bobinen möglichſt gleichmäßig am Gatter verteilt werden. Wenn man dagegen alle vollen und alle leeren Bobinen je nebeneinander ſteckt, dann entſtehen verſchieden geſpannte Fadengruppen in der Kette. – Um unter allen Umſtänden gleichmäßige Fadenſpannung zu bekommen, müßte im Bobinengatter mit ſtehenden, auf Spitzen laufenden Bobinenſpindeln oder feſtgeſteckte Einkopfbobinen mit über die Spitzen ablaufenden Fäden und beſondere Fadenbremſung angewendet werden. – Selbſtverſtändlich müſſen die gemeinſam aufgeſteckten Bobinen gleiches Holzgewicht haben.

Ferner iſt an der Seidenſchärmaſchine beſonders für längere Ketten die richtige Kegeleinſtellung wichtig, ſodaß der erſte Gang genau zylindriſch wickelt; andernfalls zeigt die fertig

bewickelte Trommel eine wellige Bewicklung. Demzufolge bekommt die Kette Spannungsverschiedenheiten.

Schließlich ist noch zu erwähnen, daß während des Schärens einer Kette die Schärmaschine nicht geändert, der Riemen auf der Stufenscheibe nicht umgelegt oder die Antriebsreibrolle an der Planscheibe nicht verstellt werden darf.

Die Windmaschine (Spulmaschine) kann auch bolderige Ware verursachen und zwar sowohl in der Kette als auch im Schuß, welche beide durch die Windmaschine laufen. Man soll die gleiche Partie Seide nicht durch verschiedene Windmaschinen laufen lassen, nur eine Sorte Kronen benützen, diese und die Klötzer gleichmäßig bremsen, gleichdicke Klötzer und Bobinen verwenden, auf gleichmäßige Bobinengeschwindigkeit, gute Gummiknöpfe, gute, nicht ausgelaufene Spindellager, ruhig laufende, nicht schlagende Spindeln achten, die Bobinen gleichmäßig füllen u. s. w.

Alle Vorbereitungsmaschinen müssen gleichmäßig arbeitenden Antrieb haben. Ungleichmäßiger Gang einer Maschine bewirkt ungleiche Fadenspannung in der Ware. Das über den Webstuhlantrieb Gesagte gilt auch für die Vorbereitungsmaschinen.

Eine einheitliche Behandlung einer Seidenpartie in der Färberei ist ebenfalls eine Vorbedingung für die Erzielung einer gleichmäßigen Ware. Lüstrieren, Chevillieren, Anrecken u. dgl. Arbeiten beeinflussen die schlummernde Spannkraft der Seide. Ist die Seide übermäßig oder in einzelnen Partien ungleichmäßig gestreckt worden, so wird sie in der Ware ungleichmäßig einlaufen und boldern.

Für einen guten Takt ist gleichmäßiges Rohmaterial, gleichmäßiger Titer und gleichmäßige Drehung die wichtigste Voraussetzung. – Es wird in der Spinnerei und Weberei von Unerfahrenen oder Unordentlichen immer wieder der Fehler gemacht, verschiedene Garnpartien gedankenlos zu vermischen, weil diese Leute nicht bedenken, daß gleiche Garnnummern und Qualitäten aber von verschiedenen Spinnereipartien herrührend, verschiedene natürliche Eigenschaften besitzen, die so geringfügig sein können, daß sie durch die wissenschaftlichen Untersuchungsweisen nicht feststellbar sind, mitunter in der Rohware sich noch nicht zeigen und erst während oder nach dem Ausrüsten der Ware zum Vorschein kommen. – Wenn eine Garnrestpartie mit einer neuen Partie gemeinschaftlich zu einer Kette zu schären ist, dann muß man beim Aufstecken der Bobinen die alte und neue Partie gleichmäßig verteilen 1:1 oder 1:2 u. dgl. Wenn möglich, sollen Restpartien allein verarbeitet werden, was bei Schußmaterial leicht durchführbar ist.

Es würde manche fehlerhafte Ware vermieden, wenn in den Webereibetrieben vor der Verwendung einer Garnpartie die Garnprüfung mehr üblich wäre. Die Seidentrocknungs- (Konditionier-) Anstalten und die Prüfämter besorgen sämtliche Garnprüfungen. Doch wird davon nur in besonderen Fällen Gebrauch gemacht. Gewöhnlich läßt man nur das Handelsgewicht feststellen. Es sollte jede Weberei die wichtigsten Garnprüfapparate besitzen und eine ständige Kontrolle auf Garnnummer, Festigkeit, Dehnung, Gleichmäßigkeit und Drehung durchführen. Die von alten Praktikern geübte Handprüfung der Garnmuster können trügerische Urteile zeitigen.

Fehlerhaftes Garn, das in Dicke oder Drehung oder Farbe ungleichmäßig ist, läßt sich mitunter noch verarbeiten, wenn man es mit einem gleichmäßig guten Material mischt und abwechselnd einen guten und einen schlechten Faden schärt oder einträgt.

Fängt eine Ware schon im Webstuhl zu boldern an, dann wird man meist größeren Schaden vermeiden können. Schlimmer ist es, wenn mehrere Warenstücke erst nach dem Ausrüsten den Fehler zeigen. Dann läßt sich das Boldern kaum oder nur unvollständig beheben, da durch eine notdürftige Nachbehandlung der Griff und das Ansehen der edlen Seidenware beeinträchtigt wird. Ein Dämpfen der Ware oder – soferne es die Warengattung zuläßt – ein leichtes Seifen- oder Spülbad mit nachfolgendem Trocknen auf dem Zylinder oder Filzkalander mit sehr geringer Längs- oder Breitspannung kann das Übel mildern. Wenn die Ware eine Spritz- oder Riegelappretur benötigt, dann werden sich hierdurch krause Stellen beträchtlich verbessern lassen.

Bei ungleichmäßiger Seide oder ungleichmäßiger Fadenspannung in der Kette ist durch Luftbefeuchtung ein teilweiser Spannungsausgleich erzielbar, weil feuchte Seide geschmeidiger und elastischer als trockene Seide ist. Überhaupt ergibt 60 – 70 Proz. Luftfeuchtigkeit bessere und mehr Ware als trockene Luft. Daher gehört in jede Seidenweberei, besonders für Crêpeartikel, eine Luftbefeuchtungsanlage.

Bei der Bestimmung der Fehlerursache einer bolderigen Ware ist genaueste Prüfung der Ware und der Garne nötig, da die Spannungsverschiedenheiten in den Garnen oder sonstige Fehler oft so geringfügige sind, daß man sie mit den Prüfapparaten kaum ermitteln und mitunter nur durch Nachdenken die Fehlerquelle auffinden kann.

Alte und neue Webstuhlmotoren

Vergleichende Messungen in einer Seidenweberei

Wir entnehmen den B B C-Mitteilungen folgende interessante Studie. Wegen der großen betriebstechnischen Vorteile, die der elektrische Einzelantrieb von Webstühlen bietet, entschloß sich eine ausländische mechanische Seidenstoffweberei bereits im Jahre 1898, ihre Werkstätten mit Einzelantrieb mit B B C-Webstuhlmotoren auszurüsten. Nach zweiundzwanzig Jahren, in denen nahezu dreiviertel Millionen Betriebsstunden geleistet wurden, verrichten diese Motoren heute ihren Dienst noch genau so gut, wie ehedem.

Für die vor einiger Zeit beschlossene Vergrößerung der Werkstätten kamen natürlich Motoren neuester Bauart in Betracht und man benützte die Gelegenheit, vergleichende Messungen über den Kilowattstunden-Verbrauch der alten und der neuen Motoren zu machen. Zu diesem Zwecke wurden zwei Gruppen von je 15 ähnlichen Webstühlen, die unter gleichen Bedingungen arbeiten, die eine mit alten und die andere mit neuen B B C-Webstuhlmotoren ausgerüstet, je an eine besondere Leitung angeschlossen und die von jeder Gruppe verbrauchten Kilowattstunden mit je einem Zähler und die Produktion der einzelnen Stühle mit Schußzählern während mehr als einem Jahr gemessen und beobachtet.

Die von der Betriebsleitung der Weberei täglich gemachten Feststellungen sind in nebenstehender Tafel zusammengezogen:

Es ergab sich also die überraschende Tatsache, daß die vor mehr als zwei Jahrzehnten aufgestellten Webstuhlmotoren durchschnittlich 42% mehr Kilowattstunden brauchen als die neuen.

Monat	Neue Webstuhlmotoren: Schuß	Kilowatt-Std.	Wattstunden pro 1000 Schuß	Alte Webstuhlmotoren: Schuß	Kilowatt-Std.	Wattstunden pro 1000 Schuß	Mehrverbrauch in Proz.
1919							
September	14487200	247,0	17,1	14551100	369,9	25,4	48,5
Oktober	14965700	261,0	17,45	14299100	376,1	26,3	51,0
November	13617100	242,0	17,8	12645300	359,1	28,4	59,5
Dezember	12909500	249,0	19,37	13375500	360,5	26,98	39,0
1920							
Januar	16140800	319,0	19,85	13156500	351,4	26,97	36,0
Februar	14214100	283,0	20,06	9294700	269,0	28,95	44,5
März	23018900	474,0	20,64	14788700	391,1	26,45	28,5
April	17999900	372,0	20,62	11145800	305,8	27,4	33,0
Mai	22074900	442,0	20,1	12294000	350,6	28,55	42,0
Juni	26798900	522,0	19,5	16233200	431,3	26,6	36,5
Juli	23927400	488,0	20,4	13424400	372,2	27,75	36,0
August	23099100	486,0	21,05	14004100	421,2	30,15	43,0
September	28550700	629,0	21,3	15484400	479,0	31,0	45,5

Der geringe Verbrauch der neuen Motoren iſt dem großen Fortſchritt zuzuſchreiben, der im Bau dieſer Motoren durch Verwendung von Kugellagern und hochwertigem Material gemacht wurde, wodurch die mechaniſchen und die elektriſchen Verluſte ſo verringert werden konnten, daß heutzutage auch ganz kleine Motoren einen ſehr hohen Wirkungsgrad haben.

Durch Auswechslung der Motoren iſt die angeführte Weberei in der Lage, an ihre durch die alten Motoren bisher vollbelaſtete eigene Waſſerkraft dreißig Prozent mehr Webſtuhlmotoren anzuſchließen und entſprechend weniger Strom von auswärts zu beziehen, deſſen Preis in der Folge wegen der allgemeinen Geldentwertung ohnehin eine ſteigende Tendenz hat. In unſerer auf größte Sparſamkeit in der Ausnützung der zur Verfügung ſtehenden Energiequellen angewieſenen Zeit iſt dies ein recht gutes Beiſpiel dafür, wie beträchtliche Erſparniſſe erzielt werden können, wenn die modernſten Verbeſſerungen in der Technik auch entſprechend angewandt werden.

Die Raſchelware

Zeichnung und Beſchreibung eines Raſchelmuſters nebſt Anleitung für die Schalfabrikation

Von Robert Fabian, Wirkſchullehrer

Das in Abb. 1 vorgeführte Raſchelmuſter zeigt ein ſpitzenartiges Muſter, welches auf einer einfonturigen Raſchelmaſchine (No. 18) verfertigt wurde. Dieſe Abbildung ſtellt eine Hälfte der Schalbreite dar; wie erſichtlich ſind die Muſtereffekte durch die Schußlegungen hervorgebracht.

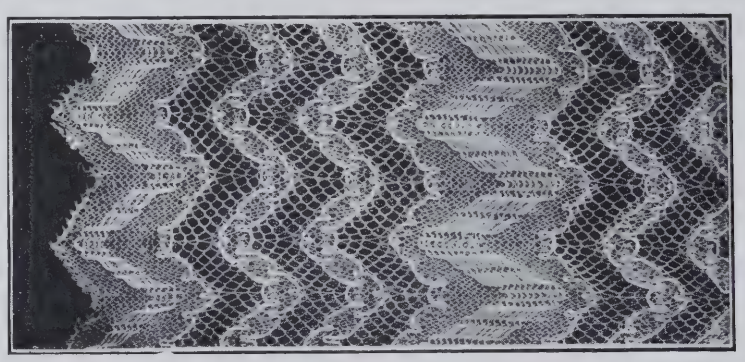


Abb. 1. Linke Symmetrie-Hälfte der Schalbreite

Die Abbildung 2 zeigt die Fadenlegungen, zu welchen 4 Fadenleitern erforderlich ſind. Die Kettenfäden ſind in die einzelnen Fadenleitern muſterweiſe verteilt (eingezogen oder eingeleſen); das Einleſen iſt unterhalb der Zeichnung veranſchaulicht. Die Grundbindung iſt mittels der Fadenleitern I und III gearbeitet worden, wobei die Fadenleiter I die Atlaslegung A und die Leiter III die Filetlegung (Netzlegung) C bildete. Die Schußlegungen B und D ſind mittels der Leitern II und IV erzeugt, wobei die Leiter II zwei verſchiedene Effektlegungen B und B_1 macht, wie Abb. 2 zeigt. Das Verſchieben der Fadenleiter II iſt natürlich ganz anders, als die beiden Effektlegungen vermuten laſſen. Die richtige Legung iſt durch das Verfolgen der Fadenlegungen B oder B_1 leicht zu ermitteln, wobei die ſtrichierte Fadenlegung zu beachten iſt. Die mit ſtarken Linien gezeichneten Legungen bedeuten die „Schußbindung“ und die ſtrichlierten Legungen ſind bloß die Hilfslegungen, welche in die Filetgrundlegung C nicht eingebunden zu ſein brauchen, da dieſe Grundlegung ſich hinter den Schußlegungen B–B_1 befindet.[1]) Die Verſchiedenheit der Legungsform B und B_1, welche trotzdem mit einer und derſelben Fadenleiter gearbeitet werden können, iſt daraus zu erklären, daß die beiden Fäden am Rande der entgegengeſetzten Atlaszacken je für ſich legen, wobei der Abſtand der einzelnen Atlaszacken bezw. die Breite der Filetzacken (Einlagen) dementſprechend bemeſſen werden muß.

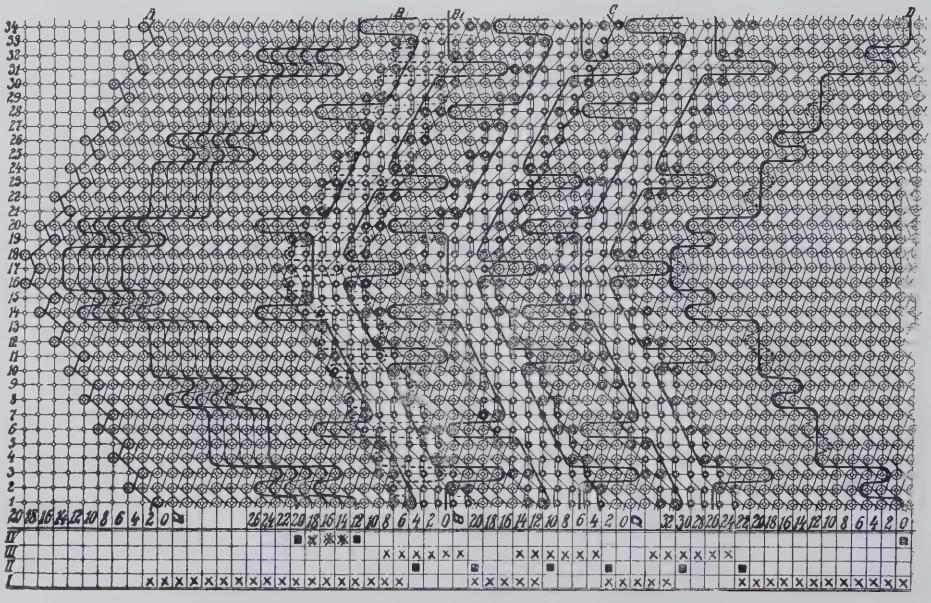


Abb. 2. Fadenlegungen und Einleſen der Kettenlegmaſchine

Die Schußlegung D iſt in ähnlicher Weiſe zu betrachten.

Die Muſterhöhe umfaßt 34 Reihen, ſodaß jede Muſterkette 68 Kettenglieder enthält und für die ganze Muſter-Kette 272 Kettenglieder nötig ſind.

Die Muſterkette iſt im Nachſtehendem nach der Zeichnung aufgeſchrieben, wobei die einzelnen Maſchen-Reihen durch die wagrechten Linien abgegrenzt ſind. Die Legungen „über den

[1]) Um die „Schußbindung“ zu erzielen, dürfen die Schußfäden nur in die hinter der Grundfadenleiter befindlichen Leitern eingeleſen werden.

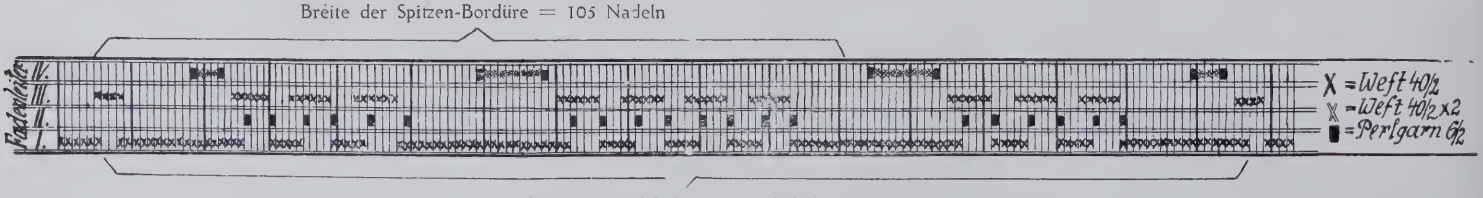


Abb. 3. Einleſen der Kettenlegmaſchine

Nadeln" werden nur bei den Atlas- und Filetlegungen ausgeführt, und die Fadenleiter II und IV verſchieben ſich dabei nicht, was durch zwei gleichhohe Kettenglieder zu erreichen iſt. Der Einfachheit wegen ſchreibt man nur eine Nummer, wenn zwei gleichhohe Glieder kommen ſollen, wie aus der beigegebenen Zahlentafel hervorgeht.

Um die Schals zu erzeugen, benützt man 40/2 Weftgarn und 6/2 Perlgarn. Für die Legung A (Grundlegung) und für die Legung C (Filet- oder Netzlegung) ſchärt man bloß das Weftgarn 40/2, für die Legungen B–B₁ nur das Perlgarn. Bei der Schußlegung D werden zu beiden Seiten die Perlgarnfäden geſchärt und zwiſchen dieſen die Weftfäden 40/2 je zweimal. Die Fäden werden laut folgendem Schärzettel auf 4 Garnbäume geſchärt und zwar für einen Schal:

I. Grundbaum (100 m Fadenlänge): 119 Fäden 40/2 Weft; auf je 10 m Fadenlänge ein Regulierzeichen; Bremsſcheibe rechts; nach oben bäumen.

II. Netzbaum (Filet): 85 m Fadenlänge; 64 Fäden 40/2 Weft; je 8½ m ein Regulierzeichen einlegen; Bremsſcheibe rechts; nach unten bäumen.

III. Effektbaum: 55 m Fadenlänge; 20 Fäden Perlgarn 6/2; je 5½ m ein Zeichen; Bremsſcheibe links; nach oben bäumen.

IV. Schußlegungsbaum: 25 m Fadenlänge; 1 Faden Perlgarn 6/2, 3 Fäden Weft 40/2 je zweimal, 2 Fäden Perlgarn 6/2, 8 Fäden 40/2 Weft je zweimal, 2 Fäden Perlgarn 6/2, 3 Fäden Weft 40/2 je zweimal, 1 Faden Perlgarn 6/2; je 2½ m ein Zeichen; Bremsſcheibe links; nach unten bäumen. Beim Arbeiten reguliert man die Maſchendichte ſo, daß auf 12 cm Höhe zwei Muſterrapporte kommen. Auf der ganzen Maſchinenbreite arbeitet man 4 Schals und 2 Spitzenbordüren nebeneinander.

In Abb. 3 iſt das Einleſen der Fäden für einen Schal einſchließlich einer Spitzenbordüre veranſchaulicht. Die Spitzenbordüren werden mit der rechten Kante an die Schalenden angenäht. Zu beiden Seiten des Schals werden die Trennkanten angearbeitet, welche nach dem Appretieren der Schals abgetrennt werden. Die Appretur umfaßt das Aufſpannen der Schals auf die Drehſpannrahmen, das Dämpfen und das Trocknen.

Die Muſterkettentafel

Reihe	Fadenleiter IV	III	II	I	Reihe	Fadenleiter IV	III	II	I
1	0	4 2	4	2 0	18	32	16 18	22	18 20
2	6	4 2	8	4 6	19	26	16 18	18	16 14
3	2	6 4	0	4 2	20	30	14 16	26	16 18
4	12	6 4	10	6 8	21	20	14 16	16	14 12
5	10	8 6	8	6 4	22	22	12 14	18	14 16
6	14	8 6	18	8 10	23	18	12 14	8	12 10
7	12	10 8	10	8 6	24	20	10 12	16	12 14
8	18	10 8	14	10 12	25	14	10 12	12	10 8
9	14	12 10	12	10 8	26	18	8 10	14	10 12
10	20	12 10	16	12 14	27	12	8 10	10	8 6
11	18	14 12	8	12 10	28	14	6 8	18	8 10
12	22	14 12	18	14 16	29	10	6 8	8	6 4
13	20	16 14	16	14 12	30	12	4 6	10	6 8
14	30	16 14	26	16 18	31	2	4 6	0	4 2
15	26	18 16	18	16 14	32	6	2 4	8	4 6
16	32	18 16	22	18 20	33	0	2 4	4	2 0
17	30	18 20	14	18 16	34	2	2 0	12	2 4

Vom Beſchweren der Seide

Von Dr. W. Keiper, Direktor der Färbereiſchule Crefeld

Bekanntlich verliert die Seide bei dem erſten Veredlungsprozeß, dem ſie unterworfen wird, beim Abkochen oder Entbaſten, 20–25 Proz. vom Gewicht. Der hohe Wert der Seidenfaſer macht es verſtändlich, daß man von jeher beſtrebt war, dieſen Gewichtsverluſt durch künſtliche Beſchwerung auszugleichen. Die erſten Anfänge der Beſchwerung ſind in der Schwarzfärberei zu ſuchen, wenigſtens iſt bekannt, daß ſchon Mitte des 18. Jahrhunderts mit Hülfe von Gallusauszügen eine Gewichtsvermehrung erzielt wurde. Später erreichte man durch Behandeln der gefärbten Seide mit Zucker oder Metallſalzlöſungen eine geringe Beſchwerung, die jedoch nur mechaniſch der Seide anhaftete und ſich mit Waſſer wieder leicht auswaſchen ließ. Allmählich entſtanden dann Verfahren, die eine dauerhafte Befeſtigung der Beſchwerungsmittel in der Faſer und eine weit über den Baſtverluſt hinausgehende Beſchwerung geſtatteten. Dabei machte man gleichzeitig die Beobachtung, daß mit der Beſchwerung ein Anſchwellen des Fadens Hand in Hand geht. Dieſe Volumen-Vermehrung der Seide ſtellt heute die Hauptaufgabe des Beſchwerungsprozeſſes dar, und wenn man trotzdem heute noch die Bezeichnung „Beſchwerung" beibehalten hat, ſo iſt dies lediglich darin begründet, daß ſich die Gewichtszunahme am leichteſten feſtſtellen und zahlenmäßig ausdrücken läßt. Man bezeichnet dabei das Gewicht der Rohſeide mit pari und bezieht die Beſchwerung auf dieſes Parigewicht. Eine abgekochte Seide mit 25 Proz. Baſtverluſt entſpricht demnach 25 Proz. unter pari (u. p.), eine ſolche mit einer Gewichtszunahme von 35 kg auf 100 kg Rohſeide 35 Proz. über pari (ü. p.). Das Schwellen des Fadens ſetzt den Weber in die Lage, eine größere Stofffläche als mit unbeſchwerter Seide herzuſtellen, gleichzeitig erhält aber das Gewebe auch eine größere Dicke und einen volleren Griff. Die Volumenzunahme des Fadens iſt dabei nicht unbeträchtlich und kann bei hochbeſchwerten ſchwarzen Seiden 200 Proz. und mehr betragen.

Es iſt wohl ſelbſtverſtändlich, daß der Faden bei einem ſolchen gewaltſamen Auftreiben nicht beſſer wird, ſodaß man einer Beſchwerung nur das Wort reden kann, wenn ſie nicht übertrieben wird und ſich dem Verwendungszweck des Gewebes anpaßt. So wird man ſeidenen Bändern, die lediglich als Hutputz dienen ſollen, eine höhere Beſchwerung geben dürfen als beiſpielsweiſe Futterſtoffen, die ſtarker mechaniſcher Beanſpruchung ausgeſetzt werden. Der Markt und die heute ſchnell wechſelnde Mode verlangen aber billige Seidenſtoffe, die nur mit beſchwerter Ware herzuſtellen ſind, und würden unſere Fabrikanten dieſen Forderungen nicht nachkommen, ſo würde die ausländiſche Konkurrenz die Wünſche der Verbraucher befriedigen. Eine internationale Reglung der Beſchwerungsfrage wird ſich aber wohl nie erzielen laſſen. Dazu kommt, daß unbeſchwerte Seide für die Mehrheit der Käufer unerſchwinglich teuer iſt und daß unſere Seideninduſtrie auf die Beſchwerung und die damit verbundene Maſſenfabrikation eingeſtellt iſt. Schon aus dieſen Gründen wird die Beſchwerung der Seide nicht mehr verſchwinden, ſodaß es ſich nur darum handeln kann, hier und da auftretende Auswüchſe zu bekämpfen. Es bleibt aber eine wichtige Aufgabe der wiſſenſchaftlich-chemiſchen

Forschung, den Beschwerungsprozeß als solchen einwandfrei aufzuklären und Wege zu zeigen, wie man ihn mit der geringsten Gefahr für die Faser und mit bestem Erfolge technisch durchführt. Viel Vorarbeit ist auf diesem Gebiete von Wissenschaftern und Praktikern geleistet und zum Teil auch in der Fachliteratur veröffentlicht worden, aber eine systematische, sich nach allen Richtungen erstreckende Bearbeitung steht noch aus. Die beispiellose Entwicklung unserer Farbenindustrie zeigt deutlich den einzuschlagenden Weg, engstes Zusammenarbeiten von Wissenschaft und Technik. Das in der Gründung begriffene Textilforschungsinstitut in Crefeld wird hier ein in der Bearbeitung recht schwieriges, dafür aber um so ergiebigeres Arbeitsfeld vorfinden.

Es ist aber auch dringend nötig, daß die chemische Wissenschaft sich weit mehr als bisher mit der Seidenfaser befaßt und daß sich gut vorgebildete Chemiker die Textilchemie als Spezialfach wählen. Leider besteht an Textilchemikern schon seit Jahren außerordentlich großer Mangel, und es ist im Interesse der Textilindustrie dringend nötig, daß sich auch akademisch vorgebildete Chemiker dem Studium der Faserveredlung an den Färberei- und Appreturschulen widmen. Soll aber unsere zur Zeit noch in hoher Blüte stehende Seidenindustrie auf die Dauer lebensfähig bleiben, so heißt es vor allen Dingen dafür Sorge tragen, daß die ausländische Konkurrenz auf dem Gebiete der Beschwerung keinen Vorsprung erhält. Jede zur Durchforschung der Beschwerungsfrage zur Verfügung gestellte Summe bedeutet keine tote, sondern eine werbende Kapitalsanlage.

Man unterscheidet mineralische (Charge métallique), vegetabilische (Charge végétale) und gemischte Beschwerung (Charge mixte), je nachdem ob nur mineralische oder nur pflanzliche Stoffe oder beide gemeinsam zur Beschwerung dienten. Meistens wird die abgekochte Seide in Strangform beschwert, jedoch gewinnt auch die Beschwerung im Stück von Jahr zu Jahr wachsende Bedeutung. Die praktische Durchführung des Beschwerungsprozesses ist von der Art der Seide, von ihrem Titer und bei Stückbeschwerung auch von der Gewebebindung abhängig. So beschwert sich Japanseide am leichtesten, Cantonseide dagegen am schwersten. Die ungefähre Höhe der Beschwerung wird dem Färber von dem Fabrikanten vorgeschrieben, wobei ihm bei niederer Beschwerung ein Spielraum von 15 Proz., bei höherer von 20 Proz. gewährt wird.

Die mineralische Beschwerung, die insbesondere für weiße und farbige Seide im Gebrauch ist, wird heute mit Hülfe von Zinnsalzen durchgeführt. Die Beobachtung, daß die Seide unter geeigneten Bedingungen ein außerordentliches Aufnahmevermögen für Doppelchlorzinn besitzt und daß durch geeignete Nachbehandlung sich das Zinn dauernd im Faden befestigen läßt, führte schließlich zu dem jetzt allgemein üblichen Beschwerungsverfahren, dem „Zinnphosphatsilikat-Verfahren". Die Seide wird hierbei zunächst, meistens in einer langsam rotierenden, mit Hartgummi ausgekleideten Zentrifuge, mit einer etwa 30 ° Bé starken Auflösung von Doppelchlorzinn 1–2 Stunden behandelt. Dann wird in derselben Zentrifuge ausgeschleudert und auf der Waschmaschine gut gewaschen. Infolge hydrolytischer Spaltung scheidet sich Zinnhydroxyd bezw. Zinnsäure im Innern des Fadens ab. Nun läßt man eine 5–7° Bé starke Lösung von Natriumphosphat bei etwa 50° auf die Seide einwirken und erreicht dadurch eine dauerhafte Befestigung des Zinns in der Faser. Damit ist die Seide nicht etwa gegen Doppelchlorzinn abgesättigt, sondern sie hat sogar eine erhöhte Aufnahmefähigkeit erlangt, sodaß sich dieser Beschwerungsprozeß in der gleichen Weise mehrmals wiederholen läßt, wobei man allerdings praktisch über viermaliges Pinken und Phosphatieren nur selten hinausgeht. Nach dem letzten Phosphatbade behandelt man die gewaschene Seide mit einem etwa 50° warmen Wasserglasbade von 3–5° Bé, wodurch Kieselsäure in den Faden gebracht und eine beträchtliche Erhöhung der Beschwerung erzielt wird. Vielfach wird auch durch ein zwischengeschaltetes 40–50° warmes Tonerdesulfatbad etwas Tonerde in dem Faden niedergeschlagen, die zwar selbst kaum erschwert, dafür aber die Wirkung des Wasserglases verstärkt. Schließlich wird die Seide geseift, abgesäuert, gewaschen und gefärbt. Der Beschwerungsprozeß verlangt die sorgfältigste Durchführung und genaue Überwachung der einzelnen Bäder. Auch die Beschaffenheit des zum Waschen dienenden Wassers ist von Bedeutung. Nach dem Pinken wäscht man am besten mit mittelhartem, nach dem Phosphatieren dagegen mit völlig enthärtetem Wasser. Bei einmaliger Benutzung sämtlicher oben genannten Bäder erhält man eine Beschwerung von 5–20 Proz. ü. p., bei viermaligem Pinken und Phosphatieren, einem Tonerde- und einem Wasserglasbad, 80–100 Proz. ü. p. Über den Anteil der verschiedenen Bäder an der erzielten Beschwerung möge die Aschenanalyse einer 50–65 ü. p. beschwerten Seide Aufschluß geben. Die Asche bestand aus 43,6 Proz. Zinndioxyd, 41,6 Proz. Kieselsäure, 10,3 Proz. Phosphorsäureanhydrid und 4,5 Proz. Tonerde. Dieses Zinnphosphatsilikat-Verfahren ist im Laufe der Jahre praktisch derart durchgearbeitet worden, daß es bei Innehaltung gewisser Grenzen keine Gefahr für die Festigkeit der Seide mit sich bringt. Bei hoher Beschwerung wird jedoch die Seide durch längeres Lagern am Licht, durch Berührung mit Schweiß oder auch beim Reinigen mit Benzin leicht brüchig. Die Ursache dieses Morschwerdens ist nicht mit Sicherheit bekannt, man sucht sie in Oxydationsvorgängen oder auch in Umlagerung von kolloidalen Substanzen in Kristalloide. Durch Nachbehandlung der gefärbten Seide mit reduzierend oder neutralisierend wirkenden Chemikalien (Rhodansalzen, Thioharnstoff, Hydroxylamin, ameisensaurem Ammonium usw.) die bei der Solidfärbung Anwendung findet, läßt sich die Gefahr des Morschwerdens verringern.

Während bei weißen und bei farbigen Seiden Beschweren und Färben zwei völlig getrennte, nach einander durchgeführte Prozesse darstellen, greifen sie in der Seidenschwarzfärberei ineinander. Dies liegt daran, daß in der Schwarzfärberei auch heute noch fast ausschließlich Blauholz verwandt wird, das im Gegensatz zu schwarzen Anilinfarben gleichzeitig eine hohe beschwerende Kraft besitzt. So ist es auch zu erklären, daß schwarze Seide nur ausnahmsweise unbeschwert ist. Häufig wirg auch Gerbstoff, meistens in Form von Katechu, neben Blauholz als Beschwerungsmittel benutzt. Beide werden als Zinn-, Eisen-, Chrom- oder Aluminiumlack auf der Faser befestigt. Mitunter findet auch eine Grundierung durch Berlinerblau statt. Der technischen Durchführung ist hier der größte Spielraum gelassen. Jede Seidenschwarzfärberei hat ihre besonderen, meistens in den Einzelheiten geheim gehaltenen Verfahren. So kommt es auch, daß eine große Anzahl von Schwarzmarken im Handel ist, von denen hier Zinn-, Brillant-, Blau-, Ordinär-, Superieure-, Chrom- und Vegetalschwarz erwähnt seien. Sehr große Bedeutung besitzt heute das verhältnismäßig einfach herstellbare Monopolschwarz, bei dem eine Vereinigung von Zinnphosphat- mit Blauholzbeschwerung vorliegt. Die durch mehrmaliges Pinken und Phosphatieren vorbeschwerte Seide wird mit möglichst schwach oxydiertem Blauholzextrakt ausgefärbt. Man nimmt hierzu bis zu 150 Proz. Blauholzextrakt und setzt dem Farbbade Seife oder Natriumphosphat oder Wasserglas zu. Neuerdings verwendet man hier auch Natronlauge oder Soda, deren Menge sich nach der Höhe der metallischen Vorbeschwerung und nach der Art des Blauholzextraktes richtet. Auch dieses Verfahren hat sich gut bewährt und ergibt eine hochbeschwerte, kräftige und griffige Seide. Der beim Monopolschwarz in der Faser entstandene Zinnlack des Blauholzes liefert eine rötliche Farbe, sodaß zur Erzielung eines tiefen Schwarz ein Überfärben mit Methylenblau, Malachitgrün und dergl. nötig ist. Man erzielt auf diese Weise Beschwerungen bis zu 200 Proz. über pari, geht allerdings meistens praktisch über 140 bis 160 ü. p. nicht hinaus. Zu hohe mineralische Beschwerung bringt auch hier Gefahr für die Haltbarkeit der Seide mit sich.

Souple wird im allgemeinen in derselben Weise wie Cuiteseide beschwert, nur dürfen, um ein Lösen des Bastes zu verhüten, die Bäder nicht zu warm sein. Schappe erhält meistens nur geringe Beschwerung, höchstens bei schwarzem, für Plüsch bestimmtem Garn geht man bis 65–80 Proz. ü. p.

Handelt es sich darum nachzuweisen, ob eine Seide beschwert ist oder nicht, so ist dies bei metallischer oder gemischter Beschwerung, die ja in den weitaus meisten Fällen vorliegt, sehr einfach. Zündet man eine derartig beschwerte Seide an, so wird infolge des Gehaltes an anorganischen Substanzen ein Aschenskelett des Fadens oder des Gewebes zurückbleiben. Dabei deutet weiße Asche auf eine Zinnbeschwerung hin, während braune Asche die Anwesenheit von Eisen, grüne diejenige von Chrom verrät. Je höher die metallische Beschwerung, desto stärker wird der Aschenrückstand sein, und für normale Zinnphosphatsilikatbeschwerung sind Tabellen ausgearbeitet, in denen man aus dem Aschengehalt unmittelbar die Beschwerung ablesen kann. Bleibt beim Verbrennen der Seide keine Asche zurück, verbrennt vielmehr die Seide unter Aufblähen und Zusammenschmelzen zu kleinen schwarzen

Kügelchen, so wird sie in den meisten Fällen unbeschwert sein, es kann jedoch auch eine vegetabilische Beschwerung vorliegen. Um dies festzustellen, müßte man die Seide mit Wasser oder verdünnter Salzsäure abziehen und prüfen, ob dabei wesentliche Substanzmengen heruntergelöst werden. Auf einer derartigen Abziehmethode beruht auch die einfachste quantitative Bestimmung der Beschwerung. Man behandelt beispielsweise die Seide nacheinander mit verdünnter Flußsäure, verdünnter Salzsäure und einer Seifenlösung und stellt den dadurch entstehenden Gewichtsverlust fest.

Das Bleichen der Seide

Von Dr. A. Ganswindt

Die Seide ist bekanntlich eine äußerst zarte, aber auch ungemein empfindliche Faser, weniger gegen mechanische Behandlung, denn sie hält das Chevillieren und ein scharfes Abwinden sehr wohl aus, um so mehr aber gegen chemische Einflüsse. Sie verträgt keine Behandlung mit starken Alkalien, und sie wird von Chlor und von Hypochloriten stark angegriffen. Ein Bleichen mit Chlor ist unter solchen Umständen völlig ausgeschlossen. Dieser Tatsache gegenüber ist es einigermaßen befremdlich, daß die Seide eine Behandlung mit verdünntem Königswasser aushält, eine Behandlung, die tatsächlich zum Bleichen von gelbbastiger Souple-Seide angewendet wird.

Als Königswasser wird in der Praxis eine Mischung von 3 Teilen Salzsäure mit 1 Teil Salpetersäure verstanden, jenes Säuregemisch, welches selbst Gold, den „König der Metalle" und die Metalle der Platingruppe zu lösen vermag. Für die Herstellung des Bleichbades liegen verschiedene Vorschriften vor, die aber alle darin übereinstimmen, daß sie das Säuregemisch in einer Stärke von 3° Bé und kalt anwenden. Das wirksame Agens in einem derartigen Bleichbade ist allerdings weder Salzsäure noch Salpetersäure, sondern Nitrosylchlorid, das den gelben Farbstoff des Sericins völlig zerstört. Sobald die Souple entfärbt ist, muß sie sofort aus dem Bade herausgenommen und bis zur restlosen Entfernung der Säure gespült werden. Wird das unterlassen, dann greift das Nitrosylchlorid den Seidenfaden selbst an und färbt ihn gelb, womit der eigentliche Zweck der Operation in sein Gegenteil verkehrt werden würde, denn dieses Gelb (möglicherweise Diazofibroin) ist von der Seide nicht wieder zu entfernen.

Nitrosylchlorid ist aber zugleich jene Substanz, welche sich in den Bleikammern der Schwefelsäurefabriken bildet und unter dem Namen „Bleikammerkristalle" bekannt ist. In der Tat kann man auch statt einer verdünnten Königswassermischung eine wässrige Lösung von Bleikammerkrystallen mit dem gleichen Erfolg anwenden. Raten möchte Vf. zur Anwendung dieses Verfahrens in keinem Falle, denn das Gelingen des Bleichens setzt die Innehaltung einer möglichst niedrigen Temperatur, evtl. unter Kühlung, voraus. Der gelbe Farbstoff wird in wenigen Minuten zerstört. Das Verfahren ist historisch interessant, es wurde vor 69 Jahren von der Firma Guinon & Marnas in Lyon erfunden, und in Frankreich wird vielfach auch heute noch nach diesem Verfahren gearbeitet. Aber nur Ecrus und Souples können so behandelt werden; auf Cuite ist das Verfahren nicht anwendbar. Im übrigen ist die Zerstörung des gelben Farbstoffes keineswegs in jedem Falle notwendig. Wenn man zu Cuite gelangen will, also die Rohseide vollständig entschält, dann findet sich der gelbe Farbstoff quantitativ im Entschälbade; die abgekochte Seide bleibt ungefärbt.

Das in der Praxis wohl am häufigsten angewendete Bleichverfahren ist das mit schwefliger Säure. Dabei ist es gleichgültig, ob man diese als Gas, als wässrige Lösung oder in Form von Natriumbisulfit anwendet. In der Praxis hat sich ein Arbeiten mit schwefligsaurem Gas als am vorteilhaftesten erwiesen. Auf welche Weise man sich dasselbe herstellt, ist Nebensache. Gewöhnlich geschieht das durch Verbrennen von Stangenschwefel in einem hermetisch verschließbaren gemauerten Raum oder in einem hölzernen Kasten, am besten mit einem Fenster, um den Fortgang des Bleichens beobachten zu können.

Beim Arbeiten mit schwefliger Säure ist zu berücksichtigen, daß dieselbe ein starkes Gift ist, welches eingeatmet tödlich wirkt. Daher ist vor einem Betreten der Bleichkammer zu warnen, so lange, bis eine gründliche Durchlüftung stattgefunden hat.

Voraussetzung für eine richtige Bleiche ist die Anwesenheit von Wasser oder Wasserdampf im Bleichraum oder in der Säure selbst. Trockene Seide wird nicht gebleicht. Gemeinhin hängt man die feuchte Strangseide auf Stöcken in die Schwefelkammer. Die Bleichdauer beträgt, je nach der zu bleichenden Seidenmenge, 24–30 Stunden, manchmal auch weniger.

Bei dieser Bleichmethode, die kurzweg als Schwefeln bezeichnet wird, wird der Naturfarbstoff der Seidenfaser nicht zerstört, sondern in eine farblose, wasserlösliche sogen. Leukoverbindung umgewandelt, die durch gründliches Spülen aus der Seide entfernt werden muß. Unterbleibt das, wie es aus Unkenntnis nicht selten geschieht, dann kehrt die ursprüngliche Naturfarbe nach einiger Zeit wieder zurück. Die Leukoverbindung ist nicht dauernd als solche haltbar, sondern zersetzt sich allmählich wieder in ihre Komponenten. Bei gutem Spülen ist ein Nachgilben der Seide nicht zu befürchten. Wird statt des guten Spülens in Wasser die geschwefelte Seide durch ein Seifenbad oder ein alkalisches Bad passiert, in der Absicht, dadurch einen Überschuß an schwefliger Säure zu neutralisieren, so wird die Bleichwirkung illusorisch gemacht, weil gerade durch diese Maßnahme die Leukoverbindung wieder zerlegt wird. Das ist zweifellos ein Nachteil des Schwefelns. Nichtsdestoweniger wird es seiner Billigkeit wegen noch sehr viel angewendet.

Energischer als die schweflige Säure wirkt Natriumhydrosulfit, welches bekanntlich zum Ansetzen der Hydrosulfitküpe dient und meist als konzentrierte Lösung von 17° Bé oder als trockenes Pulver in den Handel gelangt. Zum Zwecke des Bleichens wird die Hydrosulfitlösung auf 3° Bé verdünnt und mit 1 Proz. Essigsäure versetzt, worauf sofort mit der Seide eingegangen wird. Die Bleichdauer beträgt etwa 6 Stunden. Auch hier muß nach dem Bleichen sofort gut gespült werden. Auch bei diesem Verfahren wird der Naturfarbstoff nicht zerstört, sondern verküpt und kehrt bei unterlassenem oder ungenügendem Spülen infolge Vergrünens wieder zurück. In Lehne's Färber-Ztg. 1909, Nr. 313 wurde empfohlen, die Seide nach dem Waschen durch ein Bad aus verdünnter Salzsäure zu passieren, um die letzten Spuren von Zinkverbindungen zu entfernen. Das dürfte indessen nur notwendig sein, wenn man als Reduktionsmittel statt Natriumhydrosulfit Zinkhydrosulfit angewendet hat.

Eine wirkliche Zerstörung des Naturfarbstoffes der Seide wird dagegen beim Bleichen mit Wasserstoffsuperoxyd erreicht, das sich aber im allgemeinen zu teuer stellt und deshalb nur beschränkte Anwendung findet. Vorteilhafter stellt sich das Bleichen mit Natriumsuperoxyd. Die Bleichwirkung beruht in beiden Fällen auf einer Oxydation des Naturfarbstoffes, ist also eine Dauerbleiche. Bei Verwendung von Natriumsuperoxyd gelangt man übrigens auch zu einem Wasserstoffsuperoxydbade, denn das Natriumsuperoxyd muß in kleinen Portionen in verdünnte Schwefelsäure eingetragen werden, bis das Bad neutral reagiert, dann wird es durch Zusatz von Wasserglas oder von Ammoniak oder auch Magnesia schwach alkalisch gemacht; auch Seife kann als Zusatz dienen. Ein derartiges Wasserstoffsuperoxydbad wird etwa 55° warm angewendet. Die Seide muß völlig unter Flotte stecken und verbleibt darin 12–48 Stunden, je nach dem gewünschten Grade der Bleichung. Wenn die Seide gebleicht ist, wird das Bad mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert und dann scharf gespült, um alle Säure zu entfernen.

Zu einem Wasserstoffsuperoxydbade gelangt man aber auch, wenn man von Natriumperborat ausgeht und dessen wässerige Lösung mit einer geeigneten Säure, z. B. Zitronen- oder Ameisensäure versetzt. Natriumperborat ist zwar teurer als Natriumsuperoxyd, dafür ist es aber auch weit haltbarer und beständiger. Bei allen Bleichbädern, welche auf ein Bleichen mit Wasserstoffsuperoxyd hinauslaufen, ist zu berücksichtigen, daß sie in keiner Weise mit Metallen in Berührung kommen dürfen, daß das Bleichen vielmehr in Holz- oder Steinkufen vorgenommen werden muß.

Um eine volle Bleichwirkung zu erzielen, beginnt man handwarm und ſteigert die Temperatur langſam bis nahe zum kochen. Wird der gewünſchte Effekt damit noch nicht erreicht, ſo muß die Waſſerſtofſuperoxydmenge bzw. die des Natriumsſuperoxyds oder Perborats entſprechend erhöht werden, oder man wiederholt die Operation auf einem zweiten friſchen Bade evtl. auch auf dem entſprechend aufgebeſſerten erſten Bade. Das Bleichbad kann nach entſprechender Aufbeſſerung für weitere Partien verwendet werden. Das Flottenverhältnis iſt 1 : 30.

Den Vorwurf, daß die Waſſerſtofſuperoxydbleiche zu koſtſpielig ſei, hält Vf. für nicht hinreichend begründet. Bei einer an ſich ſo koſtbaren Faſer wie die Seide, können die geringen Mehrkoſten keinen Ausſchlag geben, dies um ſo weniger, als man das gleiche Verfahren doch zum Bleichen billiger Seide, wie Chappe oder Tuſſah, in großem Umfange verwendet. Dagegen iſt Vf. vollkommen damit einverſtanden, wenn man das Bleichen mit Perkarbonaten oder Perſulfaten als zu teuer hinſtellt. Dieſe Methoden haben vorläufig nur wiſſenſchaftlichen Wert; für die techniſche Verwendung eignen ſie ſich ihres hohen Einſtandspreiſes wegen vorläufig nicht. Nach ſeiner Meinung über die beſte Bleichmethode für Seide befragt, würde Vf. die Waſſerſtoffſuperoxydbleiche vorziehen, denn hier wird der Naturfarbſtoff tatſächlich zerſtört und das Verfahren übt auf die zarte Seidenfaſer nicht den geringſten nachteiligen Einfluß aus.

Ein neuer Stranggarnfärbeapparat insbeſondere für Wollgarne

Von D. Müller, Färbereileiter

Wie unſere geſamte techniſche Entwicklung, allerdings etwas ſpäter als andere Zweige der Textilinduſtrie, machte der Bau und die Einführung von Maſchinen zum Färben von Textilfaſern im Laufe der letzten Jahrzehnte große Fortſchritte. Die Forderung, große Mengen Textilgut mit geringem Arbeitsaufwand, wenig Platzbedarf und wenig Wärmeverbrauch in ſchonender Weiſe zu färben, ſpornte alle beteiligten – Maſchinenfabriken und Färbereien – an, der Konſtruktion neuer Färbeapparate und deren Erprobung und praktiſchen Benutzung fortwährend die größte Aufmerkſamkeit zu ſchenken. Heute iſt es den meiſten Färbereien möglich, ſämtliches Faſermaterial auf Maſchinen zu färben.

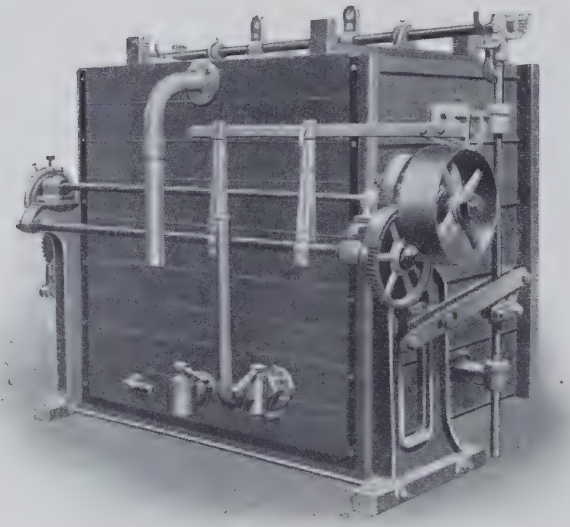
Außer vorteilhafter Arbeitsweiſe gab die Einführung von Färbeapparaten dem Textilfabrikanten die Möglichkeit, die Textilfaſern auch in Zwiſchenſtadien der Fabrikation färben zu laſſen. Das Färben von halbgeſponnenem Material, wie Kammzug, von geſponnenem Material, wie Kreuzſpulen, Copsen, Kettbäumen kann in Apparaten auf ſchonendſte Weiſe geſchehen, dies iſt für die Weiterverarbeitung ſehr wichtig.

Zwei grundſätzlich verſchiedene Syſteme von Färbeapparaten ſind zu unterſcheiden:

1. bei dem das Textilgut feſtgelegt iſt und die Färbeflotte durch dasſelbe bewegt wird, und
2. bei dem das Textilgut in der ruhenden Flotte bewegt wird.

Zu erſterem zählen die viel verwendeten Apparate nach dem Aufſteckſyſtem. Für Kammzug, Kreuzſpulen, Copse, Kettbäume werden dieſelben vielfach benutzt, ſie gewährleiſten bei großer Leiſtungsfähigkeit die Erhaltung der Formen des Färbegutes, ſodaß meiſtens ein Umwickeln desſelben vor der Weiterverarbeitung unnötig iſt. Ferner zählen dazu alle Apparate des ſog. Packſyſtems. Loſes Material, auch Kammzug, Kardenband, Copse und Stranggarn werden in Packapparaten gefärbt. Dieſe Apparate erfüllen die Forderung größter Leiſtungsfähigkeit, kurzer Flotten. Von Nachteil iſt die Deformierung des Farbgutes, dann namentlich das Gepreßtwerden der Fäden bei Stranggarn. In vielen Induſtriezweigen iſt deshalb die Verwendung von Packapparaten für Stranggarn trotz ihrer Leiſtungsfähigkeit unmöglich.

Mit der Einführung des Eſſer-Geißler'ſchen Färbeapparates und ähnlichen von Lindner und Krantz, wurde auch das Färben von Garnen auf Apparaten unter beſter Schonung des Materials möglich. Während man die Garnſträhne in Packapparaten aufeinander einlegt, werden ſie in dieſe Apparate nach dem Hängeſyſtem auf Stäben loſe eingehängt. Die Geſamtmaſſe des Garnes bildet einen gleichmäßigen, poröſen Block, durch den die Färbeflotte von oben nach unten und umgekehrt bewegt wird. Die Bewegung der Flotte bewirkt ein Abheben der Strähne von den Stöcken und ein Durchfärben der Auflageſtellen. Heute hat wohl jeder Garnfärber ſolche Apparate nach dem Hängeſyſtem im Gebrauch und kann ſeine Färbepartien fertig ſtellen ohne um die Schonung derſelben beſorgt ſein zu müſſen, denn weder ein Verfilzen noch ein Verheddern iſt zu befürchten. Auch dieſe Färbeapparate zählen zu dem Syſtem „feſtgelegtes Färbegut – Zirkulierende Färbeflotte." Es findet ein Durchfließen oder noch richtiger geſagt ein Filtrieren der Färbeflotte durch das Färbegut ſtatt. Der Block der Garnſträhne iſt die Filtermaſſe, ja geradezu die Reinigungsmaſſe für die Färbeflotte. Hierin liegt unter Umſtänden Gefahr für Fleckenbildungen auf den Garnſträhnen, da etwaige Unreinigkeiten oder Ausſcheidungen im Färbebad an den zuerſt paſſierenden Stellen der Strähne, alſo oben und unten ſich abſetzen und im fertig gefärbten Garn als Unegalitäten oder Flecken ſichtbar ſein können, inſofern haben auch dieſe Apparate nicht allen Anforderungen gerecht werden können. Webgarne können natürlich ohne Nachteil für das Fertigfabrikat auf dieſen Apparaten gefärbt werden, denn ſie braucht nicht vollkommen egal gefärbt zu ſein. Die aus ihnen hergeſtellten Tuche enthalten Garne verſchiedener Farbnuancen, ſodaß etwaige Unegalitäten im fertigen Tuche nicht ſichtbar ſind. Auch Strickgarne in ſchwarz und manchen bunten Nuancen werden auf Eſſer-etc.-Apparaten mit Erfolg gefärbt.



Der Obermaier-Stranggarnfärbeapparat „Tauchſyſtem"

Die beſonders hohen Anſprüche, die an gefärbte Strickgarne bezüglich Färbeegalität und Fleckenreinheit geſtellt werden müſſen, z. B. für die jetzt ſo bedeutend gewordene Mode der geſtrickten Damenoberkleidung, erfordern in der Färberei peinlich ſaubere und ſachgemäße Behandlung. Garne, aus denen ſolche Kleidungsſtücke mit großer unifarbigen Fläche hergeſtellt werden, müſſen eine Färbebehandlung wie im Stück zu färbende Tuche haben. Dieſelben hohen Anſprüche bezüglich Gleichmäßigkeit der Färbung werden an Teppichgarne geſtellt, denn nur mit ganz egal gefärbten Teppichgarnen erzielt man im fertigen Teppich reine Muſterungen.

Man wird für das Färben ſolcher Garne in erſter Linie gut egaliſierende Farbſtoffe verwenden, da an Walk- und Waſchechtheit keine Anſprüche geſtellt werden, ſondern namentlich gute Lichtechtheit verlangt wird. Man wird auch für Klarheit und Weichheit des Waſſers ſorgen müſſen. Können dieſe Grundbedingungen nicht geſchaffen werden oder müſſen für beſtimmte Nuancen, z. B. wegen Erzielung guter Lichtechtheit, Farbſtoffe verwendet werden, die leicht zu Abſcheidungen neigen, ſo iſt es möglich, die Garne farbegal und fleckenrein auf Apparatſyſtemen zu färben, in denen die Färbeflotte durch einen geſchloſſenen Garnblock hindurchfließen muß und filtriert wird. In ſolchen Fällen iſt man, ſo ungern man

ſich dazu entſchließt, heute noch genötigt, dieſe Garne auf der Barke von Hand umziehen zu laſſen. Der Garnfärber muß, um mit Sicherheit gleichmäßige Färbungen zu erhalten, ſeine Ware in der Flotte bewegen, wie es auch der Färber von Tuchen als ganz ſelbſtverſtändlich machen läßt. Bei richtiger Bewegung des Textilgutes in der Färbeflotte wird gleichmäßige Verteilung der Farbſtoffe und ebenſo gleichmäßige Verteilung etwaiger im Färbebade befindlicher Unreinigkeiten und Abſcheidungen und dadurch Egalität und Fleckenreinheit der Färbungen erzielt. Dieſe in manchen Fällen immer noch nötige Bewegung der Garne in der Färbeflotte, dieſes Umziehen auf der Barke mechaniſch nachzuahmen oder zu erſetzen oder die Strähne auf irgend eine andere Weiſe zu bewegen oder zu drehen, iſt, abgeſehen von einigen Spezialmaſchinen, bis jetzt noch nicht in einer allgemein befriedigenden Weiſe gelungen.

Neuerdings wird nun von der bekannten Färbereimaſchinenfabrik Obermaier & Cie., Lambrecht-Pfalz, ein Stranggarnfärbeapparat gebaut, welcher das Umziehen der Garnſträhne von Hand erſetzt. Er iſt berufen, in der Stranggarnfärberei ſpeziell für die Zwecke eine Lücke auszufüllen, für die, wie oben auseinandergeſetzt wurde, die Eſſer- etc. Apparate wegen der Nachteile des Filterns nicht benutzt werden können.

Auf dem Obermaier-Apparat kann man jede Nüance bei vollkommener Materialſchonung egal und fleckenrein färben.

Der Apparat nimmt wenig Platz ein, iſt leicht zugänglich, überſichtlich, von einfacher Bauart und infolgedeſſen dauerhaft und wenig reperaturbedürftig. Er beſteht aus einem Bottich als Flottenraum, in dem ſich ein Materialbehälter zur Aufnahme der Garnſträhne befindet. Dieſe werden auf Stäbe (je oben und unten) loſe eingehängt. Die Bewegung des Textilgutes erfolgt durch Auf- und Abheben des beſchickten Materialbehälters im Flottenraum durch einen außerhalb des Bottichs angebrachten Antriebsmechanismus. Gleichzeitig wird durch eine im Apparat befindliche einfache Vorrichtung eine leichte ſeitliche Bewegung der Garnſträhne bewirkt.

Es findet alſo eine fortwährende Auf- und Abſchwenkung nebſt ſeitlicher Bewegung der Strähne in der Flotte ſtatt, eine auf einfachſte Weiſe erfolgende Nachahmung des Hochhebens und Fallenlaſſens der Strähne beim Umziehen. Man hat, da keine Flottenzirkulation durch die Ware ſtattfindet, durch dieſe Bewegung der loſe hängenden Strähne dieſelbe Wechſelwirkung zwiſchen Farbgut und Farbflotte wie beim Umziehen auf der Barke und deshalb auch dieſelben tadellos egal und fleckenrein gefärbten Garne. Die nicht ganz ſtraff eingehängten Strähne werden beim Auf- und Abhub wechſelweiſe unten und oben von den Stöcken abgehoben und dadurch auch die Auflageſtellen der Strähne vollſtändig durchgefärbt.

Während beim Umziehen auf der Barke von Hand der gute Erfolg bis zu gewiſſem Grade von der fleißigen in regelmäßigen Zeitabſtänden erfolgenden Handarbeit abhängig iſt und infolgedeſſen durch Nachläſſigkeit der Arbeiter auch Partien verdorben werden können, hat das Garnfärben auf dem Obermaier-Apparat den hochzuſchätzenden Vorteil, daß durch das regelmäßige, ununterbrochene, maſchinelle Arbeiten jede Partie bei guter Einſtellung und richtiger Färbeweiſe vollkommen gut gefärbt wird.

Die Leiſtungsfähigkeit des Apparates iſt natürlich viel größer als bei Handarbeit. Ein Arbeiter färbt 3 Partien in 8 Stunden und kann alle Nebenarbeiten verrichten, ſodaß man ganz günſtige Produktionsmöglichkeit hat.

Die Schonung des Materials iſt eine vollkommene, weil durch das Einhängen auf zwei Stäben ein Verheddern unmöglich iſt. Die Strähne bleiben glatt und ſind gut ſpulbar, die Garne behalten alle zur Weiterverarbeitung wünſchenswerten Eigenſchaften.

Selbſtredend hat man auf dem Apparat auch die Vorteile des Quellens, des Voluminöſerwerdens des Fadens infolge der loſen Einhängung; ein Gepreßtwerden iſt ganz ausgeſchloſſen. Vergleichende Verſuche ergaben, daß bei engliſchen Strickgarnen „ſoft-ſoft“ die Erhaltung des Materials weſentlich beſſer und die einzelnen Fäden offener waren, wenn zum Färben dieſer Garne anſtelle der ſeitherigen Hängeſyſteme der neue Obermaier-Apparat benutzt wurde.

Vor früher konſtruierten Strangbewegungsmaſchinen hat der Obermaier-Apparat ganz beſonders den Vorteil der Einfachheit, mit der die Bewegung der Garnſträhne erfolgt. Da die Strähne mit dem Materialträger zuſammen durch Antrieb des letzteren von außen bewegt werden, befinden ſich im Flottenraum keine Metallteile. Dies iſt beim Färben ſehr wichtig, weil eine Beeinträchtigung der Nüancen nicht zu befürchten iſt. Auch die bei vielen anderen Färbemaſchinen eintretende Bildung von ſogen. Metallflecken an den Stellen der Strähne, die während des Färbens mit Metallteilen des Apparates in direkte Berührung kommen, iſt beim Obermaier-Apparat ausgeſchloſſen, weil der Materialträger ganz aus Holz angefertigt iſt.

Die ganze Handhabung der Maſchine, das Beſchicken und Entleeren des Materialträgers iſt äußerſt einfach, ſicher und ſchnell ausführbar.

In dem Apparat können alle Arten Farbſtoffe mit gutem Erfolge angewendet werden. Man färbt tadellos, ſowohl mit Egaliſierungsfarbſtoffen als auch mit anderen ſauren Farbſtoffen. Es kann direkt mit Schwefelſäure unter Zugabe von Glauberſalz oder mit Weinſteinpräparat angefärbt werden, indem man bei 60–70° C eingeht, in etwa ½ Stunde zum Kochen treibt und ½ bis 1 Stunde kochen läßt. Auch ſogen. ſchwache ſaure Farbſtoffe für Wolle wie Diamin- und Sulfonfarbſtoffe geben brauchbare Färbungen, wenn ſie mit der bei ihnen nötigen, jedem Färber bekannten Vorſicht aufgefärbt werden.

Dann wurde auch ſchon in großer Menge und einwandfreiem Ausfall auf dem Obermaier-Apparat echt gefärbt, mit Nachchromierungs- und Monochromfarbſtoffen, ſowohl dunkel und Marineblau als auch Lederbraun. Sehr praktiſch iſt, daß die Ware jederzeit während des Färbens nachgeſehen werden kann, und daß etwaige Farbſtoffnachſätze in derſelben Weiſe wie in der Garn-Handfärberei gemacht werden können.

Der Obermaier-Stranggarnfärbeapparat ſei beſonders allen den Färbereien empfohlen, die für die jetzige Mode der geſtrickten Damenbekleidung egale und fleckenreine Garne färben müſſen, wie überhaupt all' den Stranggarnfärbereien, die auf den Apparaten nach dem Filtrierſyſtem zum Teil Mißerfolge hatten.

Der neue Apparat, von Obermaier „Tauchſyſtem“ genannt, wird weitere, in der Garnfärberei jetzt noch nötige Handarbeit erfolgreich erſetzen.

Oſtwald's Farbenlehre in der Praxis

Von Friedrich Kornfeld

Heft 5 (1922) der „Textilberichte“ bringt einen Aufſatz; „Erfahrungen mit Oſtwalds Farbenlehre und Harmonien in der Webereipraxis“, dem ich Nachſtehendes hinzuzufügen habe.

Ich halte mich für berufen, hierüber zu urteilen, da ich durch praktiſche Betätigung ſeit 53 Jahren, davon 43 Jahre im eigenen Betrieb, mit der geſamten Baumwollgarn-Färberei und Druckerei vertraut bin.

Oſtwald's Farbenlehre iſt dem Praktiker, wenn er nicht zurückbleiben will, heute unentbehrlich. Der große Wert liegt in der wiſſenſchaftlichen Darlegung, deren Folgerungen den Praktiker befähigen, ſein Arbeitsgebiet mit größerer Sicherheit als bisher zu beherrſchen. Der Färber, der die gefärbten Textilien herſtellt, wird belehrt, die Komponenten jedes vorliegenden Farbtons raſch und leicht zu beſtimmen, demzufolge in den Stand geſetzt, mit dem geringſten Aufwand an Zeit und an Farbſtoffen, die ihm gegebene Aufgabe zu löſen. Der Weber, der die gefärbten Textilien verwendet, erhält durch Oſtwald's Harmonielehre die Anleitung, die ſchönſten Farbenkombinationen mit Leichtigkeit zu bilden. Für dieſen Zweck eignen ſich die kleinen Täfelchen des Farbenatlas vorzüglich; wenn man jede der 24 Farbenkreistöne in den 28 Miſchfarben eines Farbendreiecks ſich bereit ſtellt, dann iſt man mit Hilfe dieſer Täfelchen, in Verbindung mit den 8 Grau-

stufen (a–p), bei Anwendung der Harmonie-Gesetze in der Lage, die entzückendsten Farbenzusammenstellungen und Farbmuster in nie zu erschöpfender Mannigfaltigkeit herzustellen[1]). Für alle Praktiker, sei es daß sie die Herstellung, sei es daß sie die Verarbeitung gefärbter Textilien pflegen, liegt noch ein weiterer, besonderer Wert in Ostwald's Farbenlehre darin, daß der gesuchte oder der gefundene Farbton für immer, in unveränderlicher Weise festgehalten und zu jeder Zeit, auf Wunsch, unverändert wieder hergestellt werden kann, indem man die jeden Farbton durch Ostwald's Anleitung aufs Genaueste bestimmende Bezeichnung in seine Aufzeichnungen einträgt. Alle diese unbezifferbar großen Vorteile gewinnt der Praktiker aus dem Studium der Farbenfibel, Farbenlehre, der Harmoniegesetze, des Farbenatlas, und es ist sicher, daß Ostwald's Farbenlehre weit genug entwickelt ist, um dem denkenden Praktiker den größten Nutzen zu gewähren.

Nach meinem Dafürhalten ist es nicht nötig, daß die Farbenfabriken ihre Farbstoffe unter derselben Bezeichnung herausgeben, wie sie die Ostwald'sche Farbenlehre anwendet; ein guter Praktiker braucht das nicht, da er so weit geübt sein muß, eine vorgelegte Farbe sehr leicht mit der gesuchten in Übereinstimmung zu bringen. Dies gilt für jeden Farbenton des ganzen Farbengebiets, ob es sich um eine Farbe handelt, die gerade Mode ist, oder ob es sich um eine andere Farbe handelt. Mir blieb daher folgender Satz in der eingangs erwähnten Abhandlung unverständlich: „Für die Musterung von der Mode unterworfenen Stoffen lassen sich Ostwald's Farben nicht ohne weiteres verwenden und damit auch nicht die Harmonien". Tatsächlich wird dieser Satz gleich darauf durch den folgenden widerrufen: „Gibt man sich aber Mühe, dann fällt die Anwendung nicht schwer".

Mein Urteil über den Wert von Ostwald's Farbenlehre ist keineswegs vereinzelt, es wird von allen Fachkollegen, die ich kenne, geteilt, deren Urteil sich durch erzielte praktische Erfolge bestätigt hat. Eigentlich urteilt der Verfasser des eingangs erwähnten Aufsatzes nicht widersprechend, er sagt zum Schluß: „Ostwald's Lehren sind gut und verdienen es, in die Praxis Eingang zu finden". Man kann mit vollem Recht annehmen, daß daher alle Jene, die heute vielleicht noch der Farbenlehre Ostwald's zweifelnd gegenüberstehen, ihre große Wichtigkeit für den Praktiker binnen Kurzem erkennen werden.

[1]) Ich erfahre soeben, daß im Herbst d. J. der „Normenatlas" in Kartenform herausgegeben wird (Leipzig, Verlag Unesma), welcher diese Farben und keine anderen enthält.

Küpenfarben auf Seide und Kunstseide

Von A. Tiska, Färbermeister

Die Anwendung der Küpenfarben dehnt sich nunmehr auch auf die Seide und Kunstseide aus, obschon es immerhin einer gewissen Spanne Zeit bedarf, bis man sich zu der Ansicht durchgerungen hat, daß beide Materialien nicht nur haltbar, sondern auch farbecht sein sollten. Auf beschwerter Seide eignen sich Küpenfarben weniger; sie bleiben stumpf im Farbton und die Seide wird schwach, während die Charge um 50 Proz. zurückgeht. Für Indanthrenschwarz wird die Seide möglichst schwach abgekocht, und dann wird im Flottenverhältnis 1:20 gefärbt, und zwar für je 1 Liter Flotte im Ansatzbad mit 12 ccm Lauge 40 Bé, 3 g Hydrosulfit, 3 g Leim, 3 ccm Türkischrotöl, 23 Proz. Indanthrenschwarz B doppelt, 5 Proz. Indanthren dunkelblau B.O. Man verküpt bei 60° C, geht mit der Seide ein, steigert nach einer halben Stunde die Temperatur auf 75° C, beläßt dabei eine weitere halbe Stunde, spült in hydrosulfithaltigem Wasser und säuert mit Schwefelsäure. Dann wird diazotiert und mit β-Naphtol entwickelt, gespült und kochend geseift; avivieren mit Essigsäure. Man kann die Seide auch unabgekocht färben; ich halte aber das Abkochen für besser wegen der Fülle des Farbtones und des höheren Glanzes.

Ein weiteres Schwarz erhält man ebenfalls bleichecht mit Hydronblau G und Indanthren-Goldorange R.R.T. Hydronblau hat sich für bleichechte Marinetöne besonders bewährt, die auch gut lichtecht sind.

Gelbnuancen stellt man mit Anthraflavon GC, rotstichige mit Indanthrengoldorange G doppelt her. Die Indanthrenfarbstoffe ziehen nicht sämtlich auf Seide, z. B. färbt Anthraflavon G nur auf Baumwolle und Kunstseide.

Grüntöne lassen sich mit Anthraflavon GC und Indanthrenblau GC herstellen. Bei Seide ist darauf zu achten, daß bei Farben nicht mehr als 7 ccm Lauge 40 Bé im Liter verwendet werden, dies genügt auf alle Fälle bei Farben, welche Salz benötigen Zusätze von Leim, Rotöl begünstigen die Egalität; zur Not leistet auch kalkfreie Sulfitablauge gewisse Dienste.

Die moderne mechanische Trockenhänge

Es war ein glücklicher Gedanke, die Vorteile der alten Trockenhänge, die ausschließlich auf gute Beschaffenheit des Trockengutes abzielten, mit den Vorteilen der mechanischen Trockenvorrichtungen, die vorwiegend die Leistungsfähigkeit steigern sollen, zu vereinigen. Schonende Behandlung der Ware durch geringe Trockentemperaturen und geringe Warenspannungen veranlaßte den guten Ruf der „Handware", wogegen die geringe Leistungsfähigkeit der alten Trockenhänge den gesteigerten Ansprüchen der modernen Fabrikation nicht mehr genügte.

Der Grundzug der modernen Bauweise liegt darin, das Trockengut einen langen Weg durch den Trockenraum machen zu lassen. Hat man hierbei wenig Wasser zu verdampfen (leichte Ware), so kann man entweder niedrige Temperaturen (Schonung der Ware) oder hohe Geschwindigkeiten (große Leistungsfähigkeit) anwenden. Bei schwereren Waren muß man für schonende Behandlung geringe Geschwindigkeit oder für große Leistungen hohe Temperaturen wählen. Diese Erkenntnis führte praktisch dazu, die Trockenmaschine hinsichtlich des Fassungsraumes und der Geschwindigkeiten den jeweiligen Verhältnissen, d. h. Warengattungen anzupassen, sodaß es unbillig und unzweckmäßig wäre, allzuweite Grenzen des Anwendungsbereiches zu verlangen.

Unter diesen Gesichtspunkten ist die neuartige mechanische Trockenhänge der Maschinenfabrik von Julius Fischer, Nordhausen a. H., gebaut, welche dadurch allen Anforderungen entspricht und durch ihre Anpassungsfähigkeit an alle Verhältnisse ausgezeichnet ist.

Wie die beigegebenen Abbildungen erkennen lassen, ist die Leistungsfähigkeit durch doppelte Arbeitsbreite verdoppelt, was ohne Verteuerung der Bedienung und mit nur geringer Erhöhung des Kraftaufwandes erzielt wird. Die mechanische Trockenhänge wird in zwei Bauformen ausgeführt, und zwar nach Type I (Abb. 1) für Saalhöhen bis 5 m bei entsprechend größeren Längen- und Breitenabmessungen der Trockenräume mit einer oder mehreren Umkehrungen des Warenganges, wobei die Stoffe mit den Führungsstäben nur einseitig zur Berührung gelangen.

Die Type II (Abb. 2) ist für hohe und schmale Trockenräume geeignet, bei ihr sind die Tragstäbe für die Ware an den umlaufenden Ketten befestigt, wobei die Bildung und Wiederauflösung der Stoffalten vermittels einer patentierten Vorrichtung selbsttätig geschieht. Die Type I ist die gebräuchlichste, Type II kommt vorwiegend bei sehr schweren und breiten Stoffen, z. B. als Trockenapparat für Segeltuche und dergl. zur Anwendung.

Die Maschine ist selbsttätig, denn außer dem Einführen und Abnehmen ist keine Handreichung erforderlich, sogar der Stabaufgang und die Rückleitung der Stäbe bei den Apparaten der Type I geschieht selbsttätig. Es versteht sich von selbst, daß Reglungsvorrichtungen für die Warengeschwindigkeit, Stabgeschwindigkeit und die Stabentfernung innerhalb gewisser Grenzen, wie bereits erwähnt, die Maschine für alle vorkommenden Fälle geeignet machen. Die Erzeugung der Heißluft erfolgt im allgemeinen durch Rippenheizrohre unter dem Fußboden oder nahe über dem Fußboden, wogegen die Luftabführung je nach Bedarf entweder

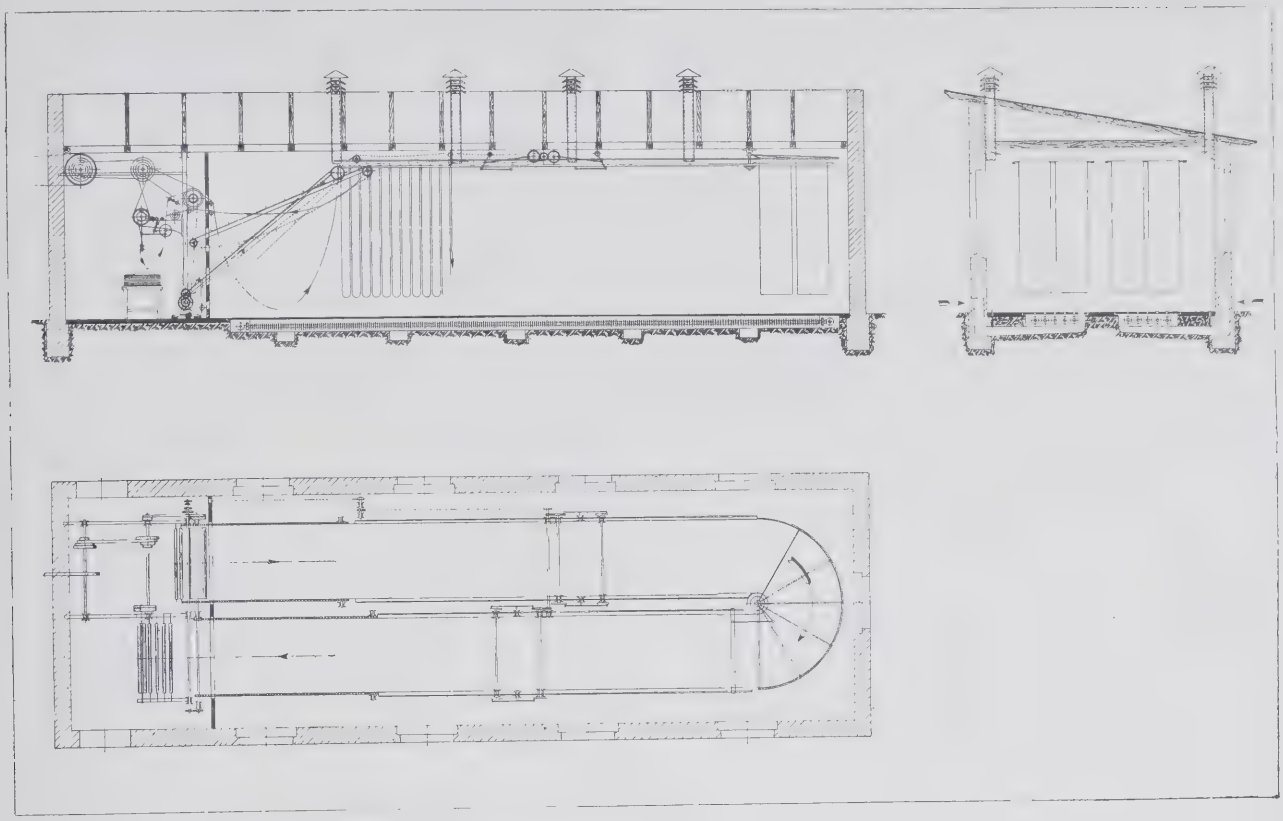


Abb. 1. Gewebetrockenhänge Type I für Saalhöhen bis 5 m mit 1 Umkehrung

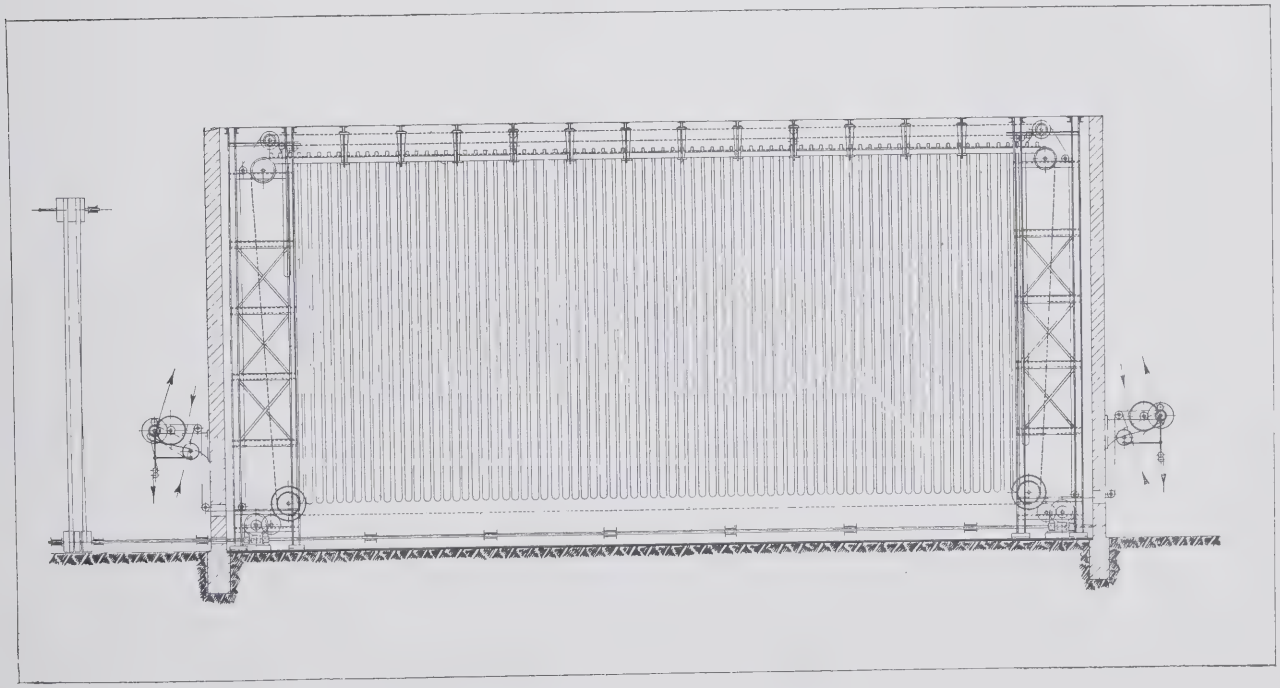


Abb. 2. Gewebetrockenhänge Type II für Saalhöhen bis 8 m und darüber

durch den Auftrieb (natürliche Ventilation) oder durch Abſaugung (künſtliche Ventilation) vor ſich geht; die erſte Art iſt, ſofern ſie ausreicht, vorteilhafter, weil ſie keinen Kraftaufwand erfordert. Es können aber auch alle modernen Syſteme für Lufterwärmung und Luftwechſel im Trockenraume angewendet werden, je nachdem es für den Verwendungszweck der Trockenhänge wünſchenswert erſcheint.

Eine beſondere Vervollkommnung iſt durch die Vereinigung der mechaniſchen Trockenhänge mit einer davorgeſtellten Arbeitsmaſchine getroffen, indem die Ware in einem Arbeitsgang von einer Imprägniermaſchine, Färbemaſchine, Druckmaſchine und dgl. zur Trockenhänge geleitet wird; im letztgenannten Falle erſetzt dieſe die koſtſpielige Manſarde und ermöglicht eine günſtigere Wärmewirtſchaft.

Die Lage auf dem Markte der Alkalien: Soda und Aetznatron

Von Direktor Bernh. Teufer

Seit dem Herbſte 1921 hat ſich ein Mangel an den beiden Produkten: Soda und Ätznatron herausgebildet, der ſich nicht nur in faſt allen Induſtrien, ſondern ſogar wohl in jedem Gewerbe und Handwerk, ja in jedem Haushalt ganz deutlich fühlbar macht. Besonders leidet hierunter die geſamte Textilinduſtrie, bei der diese beiden Produkte zu den abſolut notwendigen Hilfsmaterialien zählen. Die Wollwäſchereien brauchen Soda in großen Mengen, desgleichen jede Färberei, die Baumwollbleichereien benutzen Soda und Ätznatron, die Mercériſation kann nicht ohne Ätznatron arbeiten, desgleichen bedarf die Fabrikation von Kunſtſeide großer Mengen Ätznatron. Aber auch andere Induſtrien, wie die Glasfabrikation kann ohne Soda nicht arbeiten. Die Aluminiumfabrikation braucht viel Ätznatron, die Seifeninduſtrie Soda und Ätznatron, und für viele andere Induſtrien iſt die Reinigung des Gebrauchswaſſers ohne Soda nicht möglich. Aber auch überall da, wo direkt und indirekt geſäubert und gewaſchen werden muß, iſt die Soda ein unerſetzbares Hilfsmittel. Ebenſo ſind in vielen Zweigen der chemiſchen Induſtrie Soda und Ätznatron die Ausgangs- bezw. wichtige Hilfsprodukte, ohne die eine Fabrikation ſchlechthin unmöglich iſt. Daher ſind Soda und Ätznatron als allgemein unentbehrlich und lebensnotwendig anzuſprechen.

Nachdem Anfang 1921 die Zwangsbewirtſchaftung von Soda und Ätznatron aufgehoben worden war, weil die Sodainduſtrie nach dem damaligen Stand des Verbrauchs eine volle Befriedigung allen Bedarfs in ſichere Ausſicht ſtellen konnte, zeigte ſich auch einige Monate lang nicht nur ein Ausgleich zwiſchen Produktion und Bedarf, ſondern es konnte noch eine kleine Menge der Waren unbedenklich ausgeführt werden. Als aber im Sommer 1921 alle Zweige der Induſtrie einen lebhaften Aufſchwung ihrer Produktion nahmen, da wuchs auch der Bedarf an Soda und Ätznatron in einer ſo rapiden Weiſe, wie man ihn ſelbſt bei Hochkonjunkturen der Induſtrie in alten Friedenszeiten nie erlebt hatte. Zu dem früher normalen Verbrauch kam der Bedarf für eine bedeutende Vergrößerung der Kunſtſeidenfabrikation. Die Mercériſation nahm einen ungeahnten Aufſchwung, und die Aluminiumfabrikation, die in früheren Zeiten in Deutſchland kaum in die Erſcheinung trat, ſetzte lebhaft ein. Darum genügte ſchon im Herbſt 1921 die gewohnte Produktion an Ätznatron nicht mehr den hochgeſtellten Anſprüchen. Leider fiel aber hiermit zu gleicher Zeit auch noch ein Mengenrückgang in der Erzeugung zuſammen, denn der große Waſſermangel, die ſchlechten Verhältniſſe bei der Bahnbeförderung, die Betriebsſtörungen in den Werken ſelbſt wie auch auf den Zechen und den Betrieben der Rohſtofferzeugung durch Streiks uſw., ja endlich noch gewiſſe Forderungen des Friedensdiktats, ſie alle wirkten ſtark hindernd auf die Produktion an Ätznatron. Deshalb wurde unter Zuſtimmung des Sodaſyndikats Anfang September 1921 die Ausfuhr geſperrt.

Nun begann, wie dies bei Knappheit an Ware leider immer zu beobachten iſt, ein wilder Handel mit Ätznatron. Die Preiſe für Ware, die nicht vom Syndikat zugeteilt wurde, ſtiegen ins Ungeheuerliche, aber da man die Produkte dringend benötigte, ſo kaufte man, wo und zu welchem Preiſe ſie greifbar waren. Alte Beſtände aus der Zeit der Faſeraufſchließung kamen, teilweiſe zu hohem Preiſe, auf den Markt; die geringen Mengen deutſchen Urſprungs, die früher exportiert worden waren, kehrten, da im Auslande infolge des Darniederliegens der Induſtrien kein Verbrauch war, zu teurem Auslandspreis in den deutſchen Handel teilweiſe zurück und fanden reißend Abſatz. Vielleicht wurden auch einmal vom Handel und den Verbrauchern ſelbſt kleine, „geſparte" Mengen abgegeben. Das europäiſche Ausland verfügte trotz des geringen Eigenbedarfs nicht über nennenswerte Vorräte. Und ehe die Beziehungen mit Nordamerika, dem einzigen Lande großer Produktion, wieder angeknüpft waren und von dort Ware herüberkam, vergingen Wochen und Monate.

Aus all dieſen Umſtänden war begreiflich, daß in den Kreiſen des Konſums ein Sturm der Entrüſtung ſich erhob über die ſchlechte Belieferung mit Aetznatron. Man warf den Sodafabriken vor, daß ſie trotz des Mangels im Lande noch immer exportierten, weil ſie im Auslande beſſere Preiſe erzielten. Das Syndikat gebe ſeine Ware an Schieber, denn man könne ja deutſche Ware zu hohen Preiſen überall kaufen. Die Regierung dulde den Export, um Deviſen zu erhalten, und was für Vorwürfe ſonſt noch der Aetznatronproduktion gemacht wurden.

Das Reichswirtſchaftsminiſterium, das über die wahre Lage des Mangels genau unterrichtet war, ohne helfen zu können, wurde ebenſo, wie alle anderen Stellen, die ſich mit der Frage intenſiv befaßten, mit Anträgen und Beſchwerden beſtürmt und rief deshalb eine Sitzung der Produzenten und Konſumenten ein, der auch verſchiedene Behörden beiwohnten. Wie zu erwarten war, konnte ein brauchbarer Weg zur Abhilfe des Mangels nicht gefunden werden. Ein erfolgreiches Mittel, die Not zu mindern, konnte ebenfalls nicht angegeben werden, ſodaß lediglich geboten blieb, Anträge einerſeits an das Reichsverkehrsminiſterium zu ſtellen, daß dieſes für pünktliche Beförderung von Rohmaterial und Fertigware ſorgen ſolle, und andererſeits an den Reichskohlenkommiſſar, damit die zur Fabrikation erforderlichen Brennſtoffe geliefert würden. Die Vertreter dieſer Behördenſtellen verſicherten zwar, das denkbar Mögliche tun zu wollen, konnten aber irgendwelche volle Erfüllung der vorgetragenen Wünſche wegen der z. Zt. unüberwindlichen Schwierigkeiten nicht in Ausſicht ſtellen.

Um den vielen Beſchwerden über den Schieberhandel gerecht zu werden, wurde vom Geſamtverband der Deutſchen Textilveredlungs-Induſtrie eine Umfrage zu dem Zwecke angeſtellt, um feſtzuſtellen, wieweit ſolche Klagen und Behauptungen begründet ſeien. Dieſe Maßnahme brachte als Reſultat nur die Feſtſtellung, daß ein Schieberhandel keinesfalls in nennenswertem Maße vorhanden iſt. Auch blieben alle Vermutungen, daß Ware noch immer exportiert werde, unerwieſen und unbegründet.

Mit der Zeit gelang es zwar, große Mengen amerikaniſchen Aetznatrons heranzuholen, aber der Preis dieſer Auslandsware zwang die konſumierenden Induſtrien, ihrerſeits die Preiſe ihrer Produkte entſprechend zu erhöhen, was teilweiſe, beſonders für den deutſchen Konſum, die ſchwierigſten Folgen hat.

Infolge der ſich weiter verſchlechternden Valutaverhältniſſe wuchs der Preis des amerikaniſchen Aetznatrons dermaßen, daß von neuem die bitterſten Klagen über die ganz unzulängliche Belieferung mit deutſcher Ware erhoben wurden. Um eine gründliche Ausſprache über dieſe troſtloſen Verhältniſſe herbeizuführen, die ſich inzwiſchen auch auf calc. Soda erſtreckt hatten, berief die Reichsarbeitsgemeinſchaft Chemie eine Sitzung der Sodaproduzenten, der Großhändler und der Konſumenten unter Zuziehung der Behörden, insbeſondere des Reichswirtſchaftsminiſteriums, des Reichsverkehrsminiſteriums und des Reichskohlenkommiſſars ein, die am 1. März 1922 ſtattfand. Die Leitung des Sodaſyndikats berichtete in ausführlichen Darlegungen über die Lage der Sodaproduktion und das gegen früher veränderte Bild des Bedarfs, behandelte dann eingehend die Klagen und Vorwürfe, die gegen das Syndikat erhoben würden und kam zu dem Ergebnis, daß eine baldige volle Befriedigung des Bedarfs an Soda und Aetznatron durch deutſche Ware nicht zu erwarten ſei, daß aber ſehr wohl eine weſentliche Beſſerung der Verhältniſſe erzielt werden könne, wenn wieder ausreichende Verkehrsverhältniſſe und Brennſtoffbelieferung gewährleiſtet würden. Leider mußten die Vertreter des Reichsverkehrsminiſteriums und des Reichskohlenkommiſſars die Erklärung abgeben, daß man dieſen Wünſchen im Rahmen der Möglichkeit nachzukommen beabſichtige, aber beſtimmte Zuſagen nicht geben könne.

Aus dieſer Sitzung iſt namentlich noch hervorzuheben, daß ſelbſt die ſchon ſeit langer Zeit beabſichtigte, aber wegen der ſchleppenden Maſchinenlieferung noch nicht vollendete Vergrößerung der Sodafabriken keine Erhöhung der Produktion bringen könne, weil nicht einmal die volle Produktion der alten Anlagen wegen

der bereits geschilderten Mißstände erzielt werde. Zwei Beschlüsse waren das Ergebnis dieser ausführlichen Verhandlung:

einmal Eingaben an die Behörden wegen Besserung des Bahnverkehrs und der Brennstoffbelieferung,

weiter aber gründliche Aufklärung seitens aller berufenen Stellen über die wahren Verhältnisse auf dem Sodamarkte, wobei besonders auch äußerste Sparsamkeit allen Verbrauchern anempfohlen werden soll.

Darum sei zum Schlusse zusammengefaßt:

1. Die deutsche Produktion an Soda und Aetznatron dürfte sich in Zukunft langsam heben, doch wird sie bei dem großen Bedarf auch weiterhin nicht annähernd ausreichen, den Anforderungen zu genügen.

2. Deshalb muß bis auf weiteres ein Teil des Bedarfs an Soda und Aetznatron eingeführt werden. Die Einfuhrerlaubnis wird jedem Selbstverbraucher bezw. dessen schriftlich hiermit beauftragten zuverlässigen Händler anstandslos von der Außenhandelsstelle Chemie bewilligt.

3. Die Verbraucher von Soda und Aetznatron sollen selbst zur Milderung des Mangels mit beitragen:

a) durch Unterlassung jedes „Hamsterns" von Ware;

b) durch äußerste Sparsamkeit im Verbrauch;

c) durch möglichste Wiedergewinnung und Verwertung von Abfall;

d) durch vernünftige Ausnutzung des rollenden Eisenbahnparks, denn wenn es gelingt, die Bahnwagen nur für die denkbar kürzeste Zeit zu beanspruchen, so ist die Bahnverkehrsverwaltung in der Lage, dem Wagen- und Beförderungsmangel abzuhelfen;

e) durch ausführlichen Bericht an die zuständigen Stellen über alle Mißstände, die eine ordnungsmäßige Sodawirtschaft beeinträchtigen oder in Frage stellen. Insbesondere müssen alle Schiebungen oder Preistreibereien schonungslos aufgedeckt und beseitigt werden.

Die Geschichte und die Entwicklung der rheinischen Samt- und Seidenindustrie*)

In den letzten Jahrzehnten hat man mehr als früher die Geschichte der verschiedenen Techniken und Volkswirtschaften eingehend erforscht und literarisch ausgearbeitet, um die Kulturerscheinungen und ihre Wechselbeziehungen aus ihrer Entstehung und Entwicklung zu verstehen, weil ganz allgemein die Geschichte eine gute Lehrmeisterin ist – wenn sie beachtet wird, was aber von denen, die es angeht, Hoch und Niedrig, meist nicht geschieht zu aller Schaden.

Die Textilliteratur ist durch die vorliegende 300 Seiten starke Broschüre in Oktavformat um ein eigenartiges Werk bereichert worden. In der Einleitung heißt es mit Recht: „Es wird schwer fallen, selbst für die, welche sich eingehend mit der Seidenindustrie befassen, die Zeit zu finden, sich durch die Fülle des Materials hindurch zu arbeiten." Es sind über 100 Literaturwerke und Geschichtsquellen angeführt und in der Arbeit verwendet, wobei die markanten Einzelheiten und Zahlenangaben in über 600 Anmerkungen erläutert und durch Quellenangaben belegt sind, wodurch das Werk urkundlichen Charakter für Forschungsarbeiten besitzt. Dem Autor ist es gelungen, aus der Fülle des Materials „die Entwicklung der rheinischen Samt- und Seidenindustrie geschichtlich wirtschaftlich in einfachen Linien zu zeichnen . . . . und zu einem abrißartigen Längsschnitt zu vereinigen". Die technischen Fortschritte sind nur namhaft gemacht, auf Maschineneinzelheiten ist nicht eingegangen. Trefflich sind die handelspolitischen und sozialen Verhältnisse klargelegt, die verschiedenen Stände sind gut gekennzeichnet und deren Fehler unparteiisch gegeißelt. Viele Angaben und Tafeln über Einwohnerzahl, Löhne, Handelswerte, Ein- und Ausfuhr u. ä. verleihen dem Buch auch statistischen Wert. Das immerhin trockene Thema ist durch eine flüssige, anschauliche Schreibweise genußreich gestaltet und nicht nur für Seiden- und Samtleute und Historiker, sondern auch für alle Volkswirtschafter gewerblicher Richtung lesenswert.

Die Vielseitigkeit und Gliederung des Buches ist aus dem Inhaltsverzeichnis ersichtlich.

Der I. Teil: „Anfänge und Entwicklung des Seidengewerbes in Europa" zeigt den Weg der Seide nach Deutschland: Byzanz (555) – Polermo (1146) – Florenz – Lyon – Zürich – Mainz – Köln – Crefeld – Berlin – und erklärt die Entwicklungsweise des Seidengewerbes, nämlich steigende politische Macht hebt die Wohlhabenheit, diese vergrößert den Luxus und fördert so den Handel. Wenn die Nachfrage genügend groß geworden ist, um ein Gewerbe zu ermöglichen, beginnt die Selbstversorgung, d. h. das Gewerbe kommt auf. Das Seidengewerbe hat nacheinander die folgenden Entwicklungsstufen durchgemacht: Einfuhr fertiger Seidenwaren und Gewänder (durch die Kreuzzüge und Italienfahrten der deutschen Kaiser); Seidengewebe werden bestickt und verarbeitet (besonders für kirchliche Gewänder); die Band- und Stoffärberei werden nacheinander aufgenommen; die Rohgewebe werden veredelt; die Rohgarne werden im eigenen Lande hergestellt. Letzteres, die Seidenzucht, ist bisher in Deutschland noch nicht geglückt und ist auch aussichtslos.

Der II. Teil schildert das historische Seidengewerbe in Köln. Es war viel bedeutender als gemeinhin bekannt ist. Die Herstellung der Kirchengewänder förderte auch Stickerei-, Posamenten- und Bandfabrikation. Mitte des 17. Jahrhunderts verfiel das Kölner Seidengewerbe, hauptsächlich infolge des kurzsichtigen Zünftewesens, das die damals erfundene Bandmühle in Köln verbot, um Arbeitslosigkeit zu verhüten. Einem kurzem Vorteil opferte man das Gewerbe. Damals so wie heute.

Der III. Teil beschreibt die Entwicklung der Seidenindustrie in Crefeld bis 1794 und Crefelds Konkurrenzindustrien Ende des 18. Jahrh Die im 16. Jahrhund. zugezogene holländische Handelsfamilie v. d. Leyen hatte den technischen Fortschritt der Bandmühlen erkennend rechtzeitig ausgenutzt und es verstanden, ein für die damalige Zeit erstaunliches Seidengroßgewerbe mit über 3000 Arbeitern im Jahre 1768 zu entwickeln

Der IV. Teil handelt von der Entwicklung des Elberfeld-Barmer Seidengewerbes, das dort neben der alteingesessenen Leinenweberei, Bleicherei und Färberei im Jahre 1750 aufgenommen wurde.

Der V. Teil bespricht die rheinische Seidenindustrie während der Fremdherrschaft 1794–1814, die besonders für das bergische Land schlimme Zustände brachte. Durch die Lostrennung der Rheinlande von Preußen wurden die Monopolrechte der v. d. Leyen belanglos. Die Konkurrenz konnte sich frei entwickeln. Zur selben Zeit begann der Niedergang der künstlich gezüchteten Berlin-Brandenburger Seidenindustrie.

Der VI. Teil zeigt die Entwicklung der Crefelder Seidenindustrie von 1815–1914. Die neuen Unternehmer beuteten die Arbeiter vielfach rücksichtslos aus, sodaß diese die Strömungen des Jahres 1848 benützten, um sich als Webmeister selbständig zu machen. Im Jahre 1872 hatte die Crefelder Handstuhlweberei mit ihrem Faktorenwesen die größte Entfaltung erreicht. Von Cleve bis Trier wurde für Crefeld gearbeitet. Trotzdem war die Nachfrage nicht zu bewältigen. Ungesunde Neugründungen mit ungelernten Arbeitskräften warfen Schleuderwaren auf den Markt. Die Abnehmerschaft stutzte, Seide und Samt kamen außer Mode, der Krach folgte. 21000 Personen wurden brotlos, 7000 Stühle standen still. Als das Gewerbe sich einigermaßen besserte, kam die Einführung des mechanischen Seidenwebstuhles, den hauptsächlich die Maschinenfabrik C. Honegger, Rüti, ausgebildet hatte. 1880 gab es im Crefelder Bezirk noch

*) Von Dr. rer. pol. Hans van der Upwich. Verlag von Kramer & Baum, Crefeld.

40000 Handweber, 1895 waren nur noch 20000 vollbeschäftigt. Arbeitslosenunterstützung und Notstandsarbeiten mußten aushelfen. 1913 arbeiteten nur noch 1720 Stoffhandstühle und 120 Samthandstühle. Besonders umstürzlerisch wirkte die Entwicklung des Doppelsamtstuhles, den die Firma Niedieck & Co. in Lobberich praktisch brauchbar gemacht hatte. Jetzt leistet der 5fach breite Zweispuler etwa 90 mal soviel als ein Handweber. Die männlichen Arbeiter mußten auswandern, die Einwohnerzahl Crefelds blieb stehen, weil Crefeld damals am Seidenfaden hing.

Der VII. Teil betrifft die Entwicklung der Elberfeld-Barmer Seidenindustrie von 1815–1914, die sich ohne wesentliche Störung vollzog, weil die Mechanisierung der Bandweberei langsam erfolgte bezw. durch das noch rechtzeitige Aufkommen des elektrischen Einzelantriebs die Hausweberei sich großenteils halten konnte.

Der VIII. Teil erläutert die Entwicklung der Verbände der rheinischen Seidenindustrie, die von den Arbeitnehmern ausgehend zu den Verbänden der Arbeitgeber führte. Die Zeitverhältnisse brachten das Kartellwesen.

Der IX. Teil skizziert die deutsche Samt- und Seidenindustrie am Weltmarkt und die Konkurrenzindustrien. Während vor 1870 die rheinische Industrie noch 70 Proz. der Erzeugung ausführte, entfällt in 1913 nur noch 1/4 auf das Ausland.

Im X. Teil, die rheinische Seidenindustrie während des Krieges und der Demobilmachung, konnte aus leichtbegreiflichen Gründen nur meist Bekanntes beschrieben werden. Der Umsturz brachte neue Probleme. Grau und sorgenvoll ist die Zukunft. Ein Zusammenhalten aller tut da heute mehr denn je not.

Umschau auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtschutzes

Deutschland. Nach einer Mitteilung des Reichspatentamts im Blatt für Patent-, Muster- und Zeichen-Wesen 1921, S. 182 werden, nachdem der Rechtsverkehr im allgemeinen in normale Bahnen zurückgekehrt ist, Fristgesuche im patentamtlichen Prüfungsverfahren wieder wie vor dem Kriege behandelt. In der Regel wird also wieder bei Bewilligung eines Fristgesuchs ein entsprechender Bescheid erlassen. Die Ablehnung eines Fristgesuchs kann mit der Entscheidung in der Hauptsache verbunden werden.

Österreich. Eine Verordnung vom 25. 8. 1921 (österr. Patent-Blatt 1921, S. 123, deutsches Blatt für Patent-, Muster- und Zeichen-Wesen, 1921, S. 183) läßt zu, daß Anträge auf Wiedereinsetzung in den vorigen Stand gegen Versäumung von Fristen, sofern die Verhinderung über den 31. 12. 1921 hinaus fortdauert, noch bis zum 30. 6. 1922 gestellt werden können.

Danzig. In der Freien Stadt Danzig ist neben dem Patent- und Warenzeichenwesen auch das Geschmacksmusterwesen durch ein Gesetz vom 14. 7. 1921 geregelt worden, das die Abänderung des deutschen Gesetzes betr. das Urheberrecht an Mustern und Modellen vom 11. 1. 1876 in einigen Punkten vorsieht. S. Bl. f. P.-, M.- u. Z.-W., 1921, S. 196.

Bulgarien hat unter dem 29. 6. 21 ein Patentgesetz erlassen (s. Blatt f. Pat.-, M.- und Zeich-Wes. 1922, S. 4). Das Gesetz lehnt sich in den hauptsächlichen Bestimmungen an das deutsche Pat.-Ges. an. Eine Vorprüfung der Anmeldung findet im allgemeinen nicht statt. Geprüft wird nur auf das Vorliegen der formellen Erfordernisse der Anmeldung, der gewerblichen Verwertbarkeit der Erfindung sowie darauf, ob diese nicht gesetz- oder sittenwidrig oder ein Nahrungs- oder Arzneimittel ist. Gegebenenfalls erfolgt Zurückweisung der Anmeldung. Ergibt sich Nichtneuheit der Erfindung, so ergeht eine Nachricht an den Anmelder. Zieht er die Anmeldung nicht zurück, so wird das Patent erteilt. Die Erteilung erfolgt durch das Ministerium für Handel, Gewerbe und Arbeit. Das Patent dauert 15 Jahre. Von Jahr zu Jahr steigende Gebühren sind zu entrichten. Das Patent kann mit der Nichtigkeitsklage (wegen Mangels der Voraussetzungen der Neuheit, der gewerblichen Verwertbarkeit u. s. w., wegen Vorpatentierung und wegen Entnahme) bei dem Bezirksgericht in Sofia angefochten werden.

Italien. Nach einer Verordnung des italienischen Ministers für Industrie und Handel müssen bei Nachsuchung eines Einführungspatentes und bei Inanspruchnahme der Unionspriorität die betreffenden Belege mit einer italienischen Übersetzung versehen sein. Das Gesuch um Erteilung eines Einführungspatents muß sich auf das erste im Ausland erhaltene Patent, und ein Antrag auf Anerkennung eines Prioritätsrechts auf die erste in einem Unionsstaate hinterlegte Anmeldung beziehen. Anträge auf Anerkennung verschiedener Prioritäten (Teilprioritäten) sind nicht zulässig. (Industrie- und Handelszeitung vom 23. 11. 1921.)

VII. Internationaler Kongreß des Internationalen Chemiker-Koloristen-Vereins in Innsbruck vom 25. bis 28. Mai 1922

Sehr geehrter Herr Kollege!

Wie Sie aus unserem Vereinsblatte ersehen haben, geht unser Verein nach dem durch den Krieg verursachten Stillstande durch den Eintritt zahlreicher neuer Mitglieder einer neuen Blüte entgegen. Schon die vorjährige Jahresversammlung in Salzburg, die erste nach achtjähriger Unterbrechung, hatte sich trotz der schwierigen Verhältnisse eines recht ansehnlichen Besuches zu erfreuen. Unser Verein blickt mit Stolz darauf, daß jede seiner bisherigen Jahresversammlungen ein Erfolg gewesen ist. Unser Bestreben geht dahin, immer weitere Kreise der Mitglieder zu den jährlichen Zusammenkünften heranzuziehen, um den Einzelnen, zum Nutzen der Gesamtheit unseres Berufes, bei ernster Arbeit und frohem, geselligen Zusammensein, Gelegenheit zu bieten, beruflich sich fortzubilden, alte Freundschaften zu erneuern und neue zu schließen. Deshalb richten wir unsere Einladungen besonders an diejenigen Mitglieder, die unseren Versammlungen bisher fern geblieben sind, oder denen sich die Gelegenheit zum ersten Male bietet.

Programm:

Donnerstag, 25. Mai, vorm. Besichtigung von Sehenswürdigkeiten der Stadt, nachm. Vorstands-Sitzung, abends zwanglose Begrüßung;

Freitag, 26. Mai, vorm. Offizielle Eröffnung des Kongresses, Geschäftssitzung und wissenschaftliche Vorträge, nachm. Wissenschaftliche Vorträge, abends Festbankett;

Samstag, 27. Mai, Ausflug nach Oberammergau oder Erl in Tirol zu den Passionsspielen oder Achensee;

Sonntag, 28. Mai, vorm. Schlußsitzung.

Wegen Vorbereitung, Besorgung von Unterkunft etc., ersuchen wir, bei Erhalt dieses Schreibens, Ihre uns sehr erwünschte Teilnahme der Geschäftsstelle bekannt zu geben.

Der Präsident
des Internationalen Vereines der Chemiker-Koloristen
Rittermann.

Neue Farbstoffe und Musterkarten

„Indanthren-Farben, waschecht, lichtecht, tragechtbetitelt sich eine neue Musterkarte No. 2429 der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a/Rh. Diese Karte zeigt Drucke mit Indanthrenfarben und zwar einerseits die verkaufsfertige Ware, andererseits die gleiche Ware nach einer zehnmaligen kräftigen Hauswäsche. Die Proben geben ein Bild von der ausgezeichneten und unverwüstlichen Waschechtheit der mit Indanthrenfarben hergestellten Drucke.

Die Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, brachten Säureanthracenbraun KE, einen Nachchromierungsfarbstoff, der eine vorzügliche Karbonisierechtheit besitzt, d. h. seinen Ton genau beibehält. Die Färbungen sind sehr gut walk-, licht- und dekaturecht und dementsprechend für die Wollechtfärberei wertvoll.

Eine wichtige Musterkarte bringt soeben die Firma Kalle & Co., Aktiengesellschaft, Biebrich a/Rh., unter No. 1413 heraus. In dieser sind ihre sämtlichen bekannten Thioindigo- und Thioindonfarbstoffe (Küpenfarbstoffe) auf Baumwollgarn in Typ- und Modefarben bemustert. Die Karte ist sorgfältig ausgearbeitet und enthält außer den genauen Färbevorschriften für die Küpenfärberei eine Echtheitstabelle der sämtlichen Marken. Die Karte dürfte in der Baumwollindustrie besonderes Interesse erwecken.

Die gleiche Firma ist mit einer neuen Musterkarte No. 1441 „Färbungen auf Kunstseide (Viskabändchen)" herausgekommen. Die Viskabändchen, ein Kunstseidenfabrikat der Vereinigten Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld, werden bereits zu den verschiedenartigsten Artikeln verarbeitet. In der Karte ist eine reiche Auswahl von Färbungen mit Naphtaminfarbstoffen bemustert, die sich für dieses Material besonders gut eignen. Der charakteristische hohe Glanz der Viskabändchen wird durch das Färben in keiner Weise beeinträchtigt.

Azidinfarben für das Kaltfärben von Baumwolle. Die Firma Carl Jäger G. m. b. H., Düsseldorf 1, schickt uns eine Musterkarte, in welcher Ausfärbungen von Farbstoffen enthalten sind, die sich zum Färben von Baumwolle eignen. Sämtliche Ausfärbungen wurden kalt hergestellt, d. h. bei gewöhnlicher Temperatur ohne weiteres Erwärmen der Farbflotte. Als hierfür bestgeeignete Farbstoffe kommen in Frage: Azidingelb CP, Azidin Echtgelb G, Azidinorange R, Azidinscharlach B, Azidinrot 10 B, Azidinbraun TRR, Azidinbraun M, Azidinbordeaux, Azidinviolet R, Azidinblau BX, Azidinblau 3 B, Azidinblau 2 B, Azidinreinblau, Azidinreinblau FF, Azidindunkelbraun KF, Azidinschwarz BHN, Azidinblauschwarz KF. Die Farbstoffe können sowohl allein als auch in Verbindung mit anderen für die Kaltfärberei verwendet werden. Färbevorschrift: Man löst die erforderliche Menge Farbstoff in heißem Wasser und setzt die Lösung der kalten Farbflotte zu. Die erforderlichen weiteren Zusätze an Salz und Soda oder besser noch Seife, werden ebenfalls vorher in etwas heißem Wasser vollständig in Lösung gebracht und darauf der kalten Farbflotte zugegeben. Ein Zusatz von Rosulfon oder Rosulfon-Seife trägt zum Egalisieren bei. Man geht mit der vorher gut abgekochten Ware, die vorher nicht wieder genetzt zu werden braucht, trocken in das möglichst kurze Färbebad ein, hantiert zu Anfang gut einige Male durch und dann je nach Tiefe der zu erzielenden Färbung von Zeit zu Zeit während $^3/_4$–$1^1/_2$ Stunden; alsdann geht man aus, wringt ab, spült nur leicht und läßt trocknen. Die genannten Azidinfarben und deren verschiedenen Mischungen sind auch zum Kaltfärben von loser Baumwolle oder Stückware geeignet.

Thiophorfarben auf Cord. Die gleiche Firma bringt eine Musterkarte in den Verkehr, in welcher Thiophorfarbstoffe auf Cord illustriert sind. Infolge der hervorragenden Licht-, Wasch- und Säureechtheit sind die Thiophorfarbstoffe (Schwefelfarbstoffe) zum Färben von Cord vorzüglich geeignet. Die mit 35 Illustrationen versehene Karte dürfte in den einschlägigen Kreisen volle Beachtung finden. Es wird noch darauf aufmerksam gemacht, daß eine Berührung der Flotte mit Kupfer zu vermeiden ist und man daher am besten Kufen aus Eisen, Holz oder Nickelin verwendet.

Die Marken: Thiophor Schwarz TS extra stark, 2 B extra, 4 B extra und Tiefschwarz KB werden mit der doppelten Menge Schwefelnatrium calc. wie Farbstoff gefärbt, alle übrigen Marken mit der gleichen Menge. Die Zusätze von Salz und Soda sind die allgemein üblichen.

Literaturberichte

Organische Chemie, bearb. v. Prof. Dr. K. Pummerer. Band II, der naturwissenschaftlichen Reihe wissenschaftlicher Forschungsberichte, Hrsgb. Liesegang. Verlag Theodor Steinkopf, Dresden und Leipzig 1921, XII, 182, Preis brosch. 36.– M. Um den infolge der Kriegsverhältnisse mit den Ergebnissen der neuesten Fachforschung weniger vertrauten Fachgenossen eine kurze aber präzise Übersicht des Wichtigsten zu verschaffen, sind diese Forschungsberichte herausgegeben worden. Der vorliegende Band, Organische Chemie, wird von den Chemiker-Koloristen ganz besonders begrüßt werden. In den Kapiteln: Organische Valenzprobleme, Kohle und Teerfarbstoffe, Erforschung von Naturprodukten (Methoden der Oxydation und Hydrierung, hydrierte karbozyklische Verbindungen, Zucker, Anthozyan, Gerbstoffe, Enzyme und Hormone, Alkalvide, Blutfarbstoff, Chlorophylt, Assimilation) ist eine, man darf wohl sagen, wohlwollende kritische Übersicht der hierher gehörigen Veröffentlichungen gegeben worden. Das Kapitel „Organische Valenzprobleme" nimmt 54 Seiten ein. Wenn sich hier eine ganz leichte Einseitigkeit fühlbar macht, so liegt das in der Natur der Sache. Die Beteiligung an derartigen Unternehmungen setzt einen gewissen Mut voraus und wir sind Herrn Pummerer und den nun schon zahlreichen Mitarbeitern Liesegangs für ihre Arbeit zu rechtem Dank verbunden, daß sie uns in so angenehmer und belehrender Form des Zentralblatt-Wälzens überheben, bezw. uns dies erheblich erleichtern. Th.

Bleaching and related processes as applied to textile fibers and other materials von J. Merritt Matthews Th. P. Verlag der Chemical Catalog Company, New York 1921, XII, 676. Matthews hat in diesem Buche wiederum seine echt britische Begabung bewährt, in leicht faßlicher, erschöpfender und übersichtlicher Form ein wichtiges Fachgebiet so abzuhandeln, wie es den Bedürfnissen seiner gerade auch nach der theoretischen Seite hin hoch entwickelten Fachschule entspricht. Die Arbeit läßt sich mit keiner der analogen Zwecke dienenden deutschen vergleichen, ohne in prinzipielle Erörterungen einzutreten. Da aber schon der Preis und die Fremdsprachlichkeit eine Verwendung an unseren höheren Fachschulen leider unmöglich machen, – denn mit dem Verständnis selbst englischer Fachlektüre sieht es sehr traurig aus –, so erübrigt sich eine derartige Erörterung auch ohnedies. Für den Praktiker hat das Werk trotz seines Umfanges (in Europa) nur bedingt Wert. Matthews stützt sich theoretisch in der Hauptsache auf englische und deutsche Fachliteratur, praktisch auf seine Erfahrungen in amerikanischen Betrieben. Der Bedeutung des apparativen Faktors wird er nicht ganz gerecht. Das Wesentliche des Mercerisierens scheint der amerikanischen Bleicherei noch unbekannt zu sein. Immerhin, neben den europäischen Spezialbüchern kann sich die Matthew'sche Arbeit in Ehren sehen lassen. Th.

Tabellarische Übersicht über Eigenschaften und Anwendung der Farbstoffe der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen. Auch diese Neuauflage erscheint in wesentlich verbesserter, verstärkter Ausgabe in mehreren Bändchen. Die Teilung in Färberei usw. kann nur begrüßt werden, da hierdurch die Übersicht weit besser ist und ermöglicht, den einzelnen Gebieten einen größeren Umfang zu geben, als es gegenwärtig erforderlich ist. Auch hier zeigen sehr sorgfältig und klar gefaßte tabellarische Übersichten dem Verbraucher die Eigenschaften der einzelnen Farbstoffe und ihre Anwendungsweise auf den verschiedenen Fasern, sodaß es ohne Schwierigkeiten möglich ist, die für die einzelnen Artikel erforderlichen Farbstoffe in den richtigen Kombinationen auszuwählen. Daß gerade den echtesten Färbungen, die ja heute mehr als je im Vordergrunde stehen, ein besonders breiter Raum gewährt wurde, ist dankbar zu begrüßen, ebenso die zahlreiche Beigabe von Hilfstabellen, die wie z. B. diejenige „über das Verhalten der Farbstoffe beim Abziehen von der Faser" besonders wertvoll sind. Hoffentlich folgt dem ersten Bändchen bald das zweite in der gleichen praktischen und zweckmäßigen Anordnung. Dr. G.

Schnell folgte dem zweiten Bändchen des Höchster Ratgebers das dritte. Über dieses ist das Gleiche wie über die beiden ersten zu sagen. Mit der größten Sorgfalt und Sachkenntnis zusammengestellt, bringt es in einer kurzen und doch klar verständlichen Form alles für die Druckereipraxis Wissenswerte. Es muß abermals besonders lobend hervorgehoben werden, daß auch in dieser Abteilung der Herstellung bester und echtester Qualitätsware ein hervorragender Anteil eingeräumt würde, da doch gerade diese Herstellung für die deutsche Textilindustrie zur Lebensfrage geworden ist. Der Handdruck, sowie die modernen Artikel Spritzdruck und Batik sind in eigenen Abschnitten ihrer Bedeutung entsprechend behandelt. Daß der allgemeine Teil und der Anhang mit den erforderlichen Tabellen wieder mustergiltig zusammengestellt sind, bedarf keiner Erwähnung. Dr. G.

Wissenschaftliches Forschungsinstitut für Handwerkerpolitik beim Reichsverband des Deutschen Handwerks. 1. Hannover 1920. Deutscher Genossenchafts- und Handwerkerverlag e. G. m. H., Berlin. Diese kleine Propagandaschrift befaßt sich mit der Erforschung der Grundlagen der handwerklichen Betriebsform und enthält folgende Aufsätze: 1. Die neue Wirtschaftsepoche in Wissenschaft und Praxis; 2. Das wissenschaftliche Forschungsinstitut für Handwerkerpolitik – seine Notwendigkeit und Aufgaben; endlich eine Darstellung der wissenschaftlichen Arbeiten des Instituts.

Briefkasten

(Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung :-: Abonnenten erteilen wir die Auskünfte kostenlos, sonst gegen Erstattung der Selbstkosten)

Fragen:

Verarbeiten von gefärbtem Baumwollgarn.

Frage 20: 1. Woher kommt es, daß beim Weben mit in Katechu und Quercitron gefärbte Kette und Schuß die äußersten Fäden der Kette brechen? Dies ist auch der Fall, nachdem der Schuß mit Seife gewaschen, obwohl es dann ein wenig besser geht.

2. Was soll man an Baumwolle, gefärbt in Ferrosulphat tun, damit sie a) nicht roh sei (roh-? nicht gleitend)? (soll wohl „rauh" heißen?)

b) nicht zu sehr abreibe?

3. Ist Nankingbeize eine Mischung von Ferrosulphat und Ferronitrat? Ist diese Mischung besser als Ferrosulphat allein?

4. Was ist der Hauptvorteil von Nankingfärben mit Hilfe von Chlorlauge?

Rostbildung im Bleicherei-Hochdruckkochkessel.

Frage 21: Einer meiner Bleicherei-Hochdruckkochkessel bildet Rost, ein Umstand der dringend einer Beseitigung bedarf. Alle meine bisherigen Versuche durch Anstriche mit Kalk und Roggenmehl, sowie durch Anstrich mit einer leichten Lösung von Sodacarbonat hatten nur ganz vorübergehend einen Erfolg. Für zweckdienliche Mitteilung, auf welche Weise diesem Übelstand abzuhelfen ist, wäre ich sehr verbunden.

Rostbildung im Beuchkessel.

Frage 21 a: Trotz wiederholten Ausstreichens mit Kalkmilch entstehen in den Dampfkochkesseln (Bleichkocher oder Beuchkessel) in der Ware größere Rostflecken. Wie ist der Sache abzuhelfen und wer kann mir ein geeignetes Anstrichmittel nennen?

Geringe Haltbarkeit weißer Zwirne.

Frage 22: Ich erzeuge Nähzwirn adjustiert auf Holzspulen, verwende das beste, gekämmte Makorohmaterial, bleiche und färbe die Garne im Hause. – Ueber die schwarzen und farbigen Zwirne erhalte ich seitens meiner Kunden keine Klagen. – Dagegen laufen über die weißen Zwirne sehr häufige Klagen seitens der Kundschaft ein, die sich über die geringe Haltbarkeit der weißen Zwirne beschwert. –

Der Bleichprozeß, den ich hier vornehme, spielt sich folgendermaßen ab: – 1000 Pfund rohes Baumwollgarn werden in einem Holzbottich unter Zusatz von 4 kg Soda (weil das Wasser hart ist) feucht eingetreten und nach 2 Stunden gut durchgespült und das Wasser abgelassen. – Über Nacht bleibt das Garn in dem Bottich eingenäßt liegen. – Am Morgen des nächsten Tages wird das Garn aus dem Bottich genommen und in einen Kochkessel gelegt. – In diesen Kochkessel kommt nun eine Lauge, die aus 10 kg gelöschtem Kalk und 50 kg Soda, aufgelöst in 4000 Liter Wasser gewonnen wird. – Der Kochkessel, in dem sich nun die 1000 Pfund Garn befinden, wird bis zum Rande mit dieser Lauge gefüllt. – Sodann wird der Kessel verschlossen, Dampf eingelassen und 8 – 10 Stunden unter 2 Atmosphären Druck gestellt. – Dann wird der Kessel geöffnet und das Garn von oben mit kaltem Wasser so lange durchgespült, bis unten beim Ablaßventil reines Wasser hervortritt. – Ist das geschehen, so wird am nächsten Tage die Ware dem Kessel entnommen und einer Chlorbleiche von $^1/_2{}^0$ Bé in der Dauer von $1^1/_2$ – 2 Stunden unterzogen. – Das Garn wird nachher kalt gewaschen, kommt dann in ein Säurebad von $^1/_4{}^0$ Bé Schwefelsäure und wird zum Schlusse nochmals einer Waschung mit reinem kaltem Wasser unterzogen. – Nun ist die Prozedur beendet. –

Meine Bitte geht nun dahin, mir zu sagen, worin der Fehler liegt und wo es herrührt, daß die Haltbarkeit des gebleichten Garnes so sehr zurückgeht. –

Bleichen von Tricotschläuchen.

Frage 23: 1. Wir beabsichtigen das Bleichen von Tricotschläuchen in größerem Ausmaß, möglichst im Kontinue-Betrieb, aufzunehmen und bitten um Angabe, welche maschinelle Einrichtung dazu erforderlich ist, unter Nennung der dafür in Betracht kommenden Maschinenfabriken. Anlagen für das Bleichen von Garn sind bereits vorhanden.

Heißdampf für Strumpf-Appretur-Öfen.

Frage 24: Wir besitzen einen Strumpfappretur-Ofen, welcher mit direktem Dampf beheizt wird und in welchem sich nur eine Höchsttemperatur von ca. 115° erreichen läßt. In dem vorhandenen Flammrohrkessel soll ein Überhitzer mit 300° Überhitzung eingebaut werden. Läßt sich durch die Überhitzung des Dampfes die Temperatur im Formofen bis 160°, wieviel höher, erreichen? Evtl. kann Sattdampf mit überhitztem Dampf vermischt werden.

Ausgleichung des Gewichtsverlustes beim Mercerisieren.

Frage 25: 3. Bei der Mercerisage von Stranggarn, welches vordem unter Beisatz von Türkischrotöl gekocht wird, entstehen nicht unerhebliche Gewichtsverluste. Mit welchem Verfahren und unter Verwendung welcher Mittel läßt sich durch Beschwerung das ursprüngliche Gewicht wieder erreichen?

Einfetten von Floren und Garnen.

Frage 26: 4. Für das Fetten von Floren und Garnen wird amerikanisches Schweinefett verwendet, das bekanntlich sehr hoch im Preise steht. Läßt sich mit gereinigtem, weißem Hammeltalg derselbe Effekt erzielen und welches Material stellt sich billiger im Verbrauch?

Herstellung überfetteter Seife.

Frage 27: Wer kann Mitteilung über die Herstellung von überfetteter Seife machen? Literaturangabe erwünscht.

Vorrichten von Innentrittstühlen für 3- bis 5-schäftige Waren.

Frage 28: Was hat man beim Vorrichten von Stühlen für 3- bis 5-schäftige Waren in Bezug auf die Anschnürung zu den verschiedenen Einzügen bei Innentrittvorrichtung zu beachten, um eine gute Ware zu erhalten?

Zusammensetzen der Mustertrommeln an Trommelstühlen.

Frage 29: Wie läßt sich das Zusammensetzen der Mustertrommel an Trommelstühlen beim Einlegen einer neuen Kette und einer anderen Bindung in der Praxis am besten vornehmen und was ist beim Vorrichten solcher Stühle besonders zu beachten?

Einstellung der Schaftmaschinenkurbel.

Frage 30: Wie hat die Einstellung der Kurbel bezw. des Exzenters auf der Schlagwelle des Webstuhles für den Antrieb der Hattersley- und Schaufelschaftmaschinen zu erfolgen?

Antworten:

Eisengarn-Lüstrier-Rezepte.

Antwort auf Frage 9: Eine Appretur für 20 kg Ware setzt sich wie folgt zusammen:

2 kg Kartoffelmehl kalt gelöst und mit 200 ccm Diastafor bis 60° verdickt, schüttet man in ein Gefäß; dazu löst man noch 1 kg Wachs, 400 g Talg und 2 l Glyzerin, sowie 600 g Monopolseife oder Türkonöl. Man stellt das Ganze auf 100 l. Von dieser Lösung nimmt man 25 l weg zum Nachbessern; stellt ersteres wieder auf 100 l und nimmt die Garne zu je 1 kg durch, quetscht gut ab, und nimmt wieder je 1 kg durch; nachdem man 1 l von den zurückbehaltenen 25 l zugesetzt hat, fährt man fort, bis alles die Masse passiert hat, hierauf wird zentrifugiert und lüstriert. Man hat es in der Hand, die Garne durch Ölseife-Glyzerinzusatz weicher, durch höhere Anteile an Kartoffelmehl härter zu machen. Für die in der Frage erwähnten Zwecke müßte sich doch eine Polier-Maschine eignen, auf der zwar geglättet wird, aber der Baumwollfaden seine natürliche Weichheit behält. Es würde mich interessieren, einen Strahn Ihres Garnes zu erhalten nebst einer Vorlage. Im Übrigen verweise ich auf meine Antwort in Nr. 3 (S. 55). Oswald Sanner.

Ausrüstung und Färben von Kunstseidenschläuchen.

3. Antwort auf Frage 10: Bezüglich der Färbeverfahren und Färbestoffe für Echtfärbungen auf Kunstseide verweisen wir auf Nr. 9, Jahrgang 1921, Seite 194, unserer Zeitschrift, wo Sie geeignete Angaben finden.

Shedbauten für Färbereien.

Antwort auf Frage 11: Unseres Wissens werden Shedbauten für Färbereien nicht angewendet, sodaß wir auch nicht in der Lage sind, mitzuteilen, welche Erfahrungen diesbezüglich vorliegen. Färberei-Anlagen erfordern nebst gutem Licht die Möglichkeit, die Dampfschwaden zu beseitigen, um das Licht von den Färbe-Apparaten nicht abzuhalten. Aus diesem Grunde hat man als bestes System für Färbereien schmale und hohe Räume gewählt, in welchen die Entfernung vom Fenster zur Hinterwand, an welcher die Färbe-Apparate aufgestellt werden, so klein ist, daß nicht bloß reichlich Licht zukommt, sondern auch der Färber rasch ans Fenster gelangen kann, um das „Abmustern" vornehmen zu können. Der zweite Grund für die Wahl hoher Räume, welche zudem unter Dach geheizt werden, ist die Saugwirkung, durch welche der Wrasen an die Decke geleitet und dort durch die Heizung verdampft wird, also die Luft durchsichtig wird. Diesen Vorzügen stehen die große Raumbeanspruchung und die teuren Herstellungskosten als Nachteile gegenüber.

Die den Shedbauten eigentümlichen Vorzüge der guten natürlichen Beleuchtung können in Färbereien nur unter der Bedingung nutzbringend ausgewertet werden, daß für eine vollkommene Entnebelung geſorgt wird, an der es zur Zeit aber noch fehlt. Das beſte Syſtem der Entnebelung iſt, wie vorhin erwähnt, eine Heizanlage unter dem Dach, etwa in Höhe der Unterzüge. Von der Verwendung von Saugwindflügeln (Exhauſtoren) raten wir unbedingt ab, da ſie kalte Luft einſaugen, welche einesteils die Dämpfe kondenſieren und dadurch den Nebel erzeugen, andernteils eine für die Geſundheit der Arbeiter nachteilige Zugluft verurſachen.

Im übrigen kommt es auf die Größe der Färberei-Anlage an, da die Vorzüge der Shedbauten nur für größere Betriebe zur Geltung kommen. Als Lehrbuch empfehlen wir Ihnen Utz, „Moderne Fabrikanlagen", Uhland, „Der praktiſche Maſchinenkonſtrukteur". In dieſem Werke ſind nur Fabrikanlagen für die Textilinduſtrie mit ausführlichen Plänen, darunter auch mehrere Arten der Shedbauten enthalten.

Wir möchten Sie noch auf eine Unklarheit in Ihrer Frageſtellung aufmerkſam machen, da es zwei Arten von Shedbauten gibt:

Die Sägesheds, welche nach Norden gerichtete Glasfenſter haben, beſitzen kein flaches Dach, dagegen ſind die Shedbauten mit flachem Dach ſogenannte Laternensheds, welche doppelſeitige keilförmige Glasaufſätze haben, die naturgemäß teils nach Norden, teils nach Süden gerichtet ſind.

Ausbüchſen von Zylinderlagern.

Antwort auf Frage 12: Die an Spinnmaſchinen hauptſächlich vorkommenden Cylinderlager ſind in den nachfolgenden ſchematiſchen Figuren wiedergegeben.

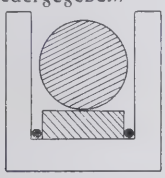


Abb. 1

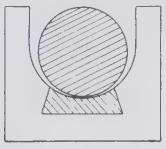


Abb. 2

Bei beiden Arten werden die Lagerfutter jeweils vorbereitet und einfach bei Bedarf hineingeſteckt. Die Befeſtigung geſchieht bei Abb. 1 dadurch, daß man zwiſchen Lagerfutter und Lagerwände auf die ganze Breite des Lagers zwei weiche Kupferdrähte hineintreibt.

Bei Abb. 2 iſt der Boden des Lagers mit einer Nut mit ſchrägen Seitenflächen verſehen, in die man das Futter ähnlich wie bei einem Keil hineinſchiebt und befeſtigt.

Das Ausgießen des Cylinderlagers würde ich nicht empfehlen, auf alle Fälle iſt obige Art von Cylinderfuttern einfacher und bequemer bei einer notwendigen raſchen Auswechslung, da dies ohne großen Zeitaufwand und ohne große Mühe, eventuell durch den Meiſter ſelbſt, in ganz kurzer Zeit geſchehen kann.

Man kann als Lagerfutter Kompoſition gut verwenden, jedoch dürfte ſich Rotguß beſſer empfehlen, da ſich die Kompoſitionsfutter ſehr raſch ablaufen und daher öfters ausgewechſelt werden müſſen. D

Herſtellung von Treppenläufern und Pferdedecken.

2. Antwort auf Frage 13: Zur Herſtellung von Treppenläufern und Pfededecken kommen hauptſächlich folgende Spinnmaterialien in Betracht: Rinder-, Ziegen- und Pferdehaare, gröbere Schur- und Gerberwollen, Abfälle aller Art, Ausputz, Rauh- und Walkhaare und Kunſtwolle. Nach der Beſchaffenheit der Materialien zerfallen dieſe in Binde- und Füllmaterial, für Läufer kommen gröbere, elaſtiſche, widerſtandsfähige Miſchungen in Betracht, für Decken weichere, je nach Qualität der Decken auch walkfähiges Material.

Als Kettengarn für Läufer dienen grobe, 1 ½ bis ½ ſträhnige Haar- und Abfallgarne mit ſcharfer Drehung und zwar gezwirnt, meiſt ein hellerer und ein dunklerer Faden miteinander als Grund, der Billigkeit und Eignung halber als naturfarbige Melangen manipuliert. Zwei Fäden einer dunkleren Melange miteinander gezwirnt, werden ſchwarz oder dunkel gefärbt, zwei einer helleren für mittlere Farben und zwei rein weiße für die hellſten Farben der Bordüre gebraucht. Natürlich iſt das weiße Garn das teuerſte.

Bei der Manipulation des Kettgarnes iſt die Art und der Preis des Läufers beſtimmend. Bei gewöhnlichen Treppenläufern, wie in Heft 4 beſprochen (auch „Holländer" genannt) kann kürzeres, doch voluminöſes Material gewählt werden; bei beſſeren Läufern, insbeſondere den gezogenen und geſchnittenen Teppichen iſt längeres Spinnmaterial vorwiegend, in manchen Fällen ſogar Kammgarn.

Als Schußgarn wurde früher faſt ausſchließlich Jutegarn, meiſt ſchwarz gefärbt, verarbeitet. Erſt im Kriege kam Papiergarn, nachher ſogenanntes Kunſtwollgarn auf. Kunſtwolle iſt jedoch des jetzt hohen Preiſes halber nur bedingt verwendbar, auch wird die notwendige Steifheit des Läuferteppichs nur durch ziemlich ſcharfen Draht und Zwirnung erreicht. Zweckmäßiger und billiger werden in den meiſten Fällen verſchiedene Abfälle ſein, doch iſt auch hier die gewünſchte Warenqualität maßgebend.

Bei Pferdedecken, meiſt gröbere Qualität, kommen auch ziemlich ſtarke Garne in Betracht, doch iſt je nach der Beſchaffenheit, Art und Ausſehen der Decke in fertigem Zuſtand die Manipulation zu treffen. Glatte, ungerauhte oder nur ſchwach gerauhte Decken brauchen kürzeres, gerauhte oder ſolche mit Strich, längeres, gut gewalkte, dichte Decken geſundes walkfähiges Material. Auch auf den gewünſchten Griff, Steifheit oder Weichheit und Schmiegſamkeit, muß bei der Manipulation Rückſicht genommen werden und bei der Wahl der Garnſtärke iſt auch die Webart, beſonders ob einfaches oder Doppelgewebe, maßgebend.

Bei der Erzeugung von Teppichen wie Decken iſt wohl die jeweilige Manipulation und Spinnerei die Hauptſache. Es gilt, aus billigem, möglichſt einheimiſchen Material wirklich gute Qualitäten zu erzeugen, ohne der Tuchfabrikation die edleren Spinnmaterialien entziehen zu müſſen. Die Qualitäten, ſowohl bei Läufern als auch Pferdedecken können natürlich ſehr verſchieden ſein, dementſprechend auch die Zuſammenſetzung der Miſchungen. Billigſtes, kurzes Material verſpinnt ſich natürlich ſchlecht, oft auch recht unrentabel, doch können bei gewiſſenhafter Zuſammenſtellung der Melangen an geeignete Krempelſätze und Spinnmaſchinen recht hohe Anforderungen geſtellt werden.

Die ſpeziell für dieſe Zwecke geeigneten Maſchinen, auch Webſtühle, baut die ſächſiche Maſchinenfabrik, vorm. Rich. Hartmann A.-G., Chemnitz und andere, in dieſem Blatte inſerierende Maſchinenfabriken. Genaue Angaben über die beabſichtigte Fabrikation, belegt mit Material- und Warenmuſtern, ſind notwendig.

Streichgarnſpinnmaſchinen, wie ſie zur Tuchgarnſpinnerei verwendet werden, ſind zur Erzeugung gewiſſer Deckengarne geeignet. Zur Herſtellung von charakteriſtiſchen Teppich-Haargarnen und groben Deckengarnen müſſen die Krempelbeläge weit gröbere Nummern haben und die Selfaktoren gröbere Spindelteilungen, außer ſtärkerer Bauart aufweiſen, Spezialmaſchinen von erſtklaſſigen Maſchinenfabriken empfehlen ſich durch die Güte der Erzeugniſſe und ein klagloſes Arbeiten.

Die Weberei der gewöhnlichen Treppenläufer und Pferdedecken iſt in Heft Nr. 4, dem Raum entſprechend, ſehr ausführlich beſprochen. Die erſchöpfende Beſprechung der beiden anderen Arten würde auch zu weit führen, doch ſei hier nur darauf hingewieſen, daß ſich beſonders die gezogenen Läufer immer größerer Beliebtheit erfreuen. Die wohltuende Regelmäßigkeit der Struktur, die außerordentliche Schalldämpfung bei weichem, elaſtiſchem Schritt ſind Vorzüge, zu welchen noch die bedeutende Haltbarkeit dieſer Läufer gezählt werden muß. Ing. W. H.

Vorrichten von Innentrittſtühlen für 3- bis 5-ſchäftige Waren.

Antwort auf Frage 28: Es iſt vor allem notwendig, daß das Vorrichten der Webſtühle mit Innentritt und Gegenzug ſachgemäß ausgeführt wird. Ferner achte man darauf, daß die Gratrichtung im Gewebe von vornherein richtig wird. Der Köpergrat ſoll von links nach rechts oben laufen. Der Einzug iſt von hinten nach vorn. Beim Anhängen der Schäfte iſt darauf zu ſehen, daß der von der Lade entfernteſte Schaft an den höchſten Ring des Exzenters angehängt wird, weil dieſer das größte Fach zu bilden hat. Sind die Geſchirrwellen zum Herablaſſen eingerichtet, ſo müſſen dieſelben vor dem Anſchnüren heruntergelaſſen werden, worauf man den äußerſten Schaft (Kamm) an der oberſten Welle anſchnürt und zwar an jene Riemchen, die vom höchſten Support herabgehen. Am niedrigeren Teil des letzteren hängt die vordere, tiefer liegende Welle. Die Schrauben dieſer Supports müſſen ſich genau gegenüberſtehen. Es folgt nun das Anhängen des mittleren Schaftes an den hohen Supportteil der vorderen Welle und dann des der Lade zunächſt hängenden Schaftes an den niedrigen Supportteil. Die Schäfte ſind ſo hoch zu ziehen, daß die Kettenfäden ca. 25–30 mm über der Ladenſohle ſchweben. Es wird nun die Kurbel in ihre höchſte Stellung gebracht, ſo daß die Stecherzungen in die Fröſche einſetzen und die Exzenter den Schaft durchtreten wollen. Jene Tritte, die wechſeln wollen, liegen nun gleichmäßig an. In dieſer Stellung ſchnürt man nun die Schäfte der Reihenfolge nach, vom äußerſten angefangen, an und läßt ihnen ein kleinwenig Spielraum. Es werden alſo alle drei Tritte in gleiche Höhe gebracht. Hat man alles dieſes erledigt, ſo wird der Gegenzughebel herabgezogen und das Fach wird bis zum Ausbeſſern fertig ſein. Li

Einſtellung der Schaftmaſchinenkurbel.

Antwort auf Frage 30: Beim Einſtellen der Exzenter bezw. Kurbel von Hattersley- und Schaufelſchaftmaſchinen iſt genau ſo zu verfahren, wie beim Einſtellen der Exzenter für Innentrittſtühle. Der Umtritt der Schäfte ſoll im Durchſchnitt 4 – 5 cm vor dem Ladenanſchlag erfolgen. Für die Hattersleyſchaftmaſchine erfolgt die Einſtellung der Antriebskurbel auf folgende Weiſe. Man ſtellt die Kurbelachſe des Webſtuhles ſo, daß die Kröpfungen derſelben 45° im Winkel zwiſchen der tiefſten und äußerſten Stellung ſtehen. Hier ſteht die Antriebskurbel, welche ſich auf der Schlagachſe befindet, entweder ſenkrecht nach unten oder nach oben. Nun dreht man die Kurbelachſe um eine halbe Umdrehung weiter, ſo daß ihre Kröpfungen 45° im Winkel zwiſchen der höchſten und vorderſten Stellung zu ſtehen kommen, und bringt dadurch die Kurbel auf der Schlagachſe in die horizontale Lage. Hier wird die Zugſtange zwiſchen Kurbel und Hauptthebel reguliert und muß letzerer genau ſenkrecht und beide Meſſer genau über einanderſtehen. Bei der Schaufelſchaftmaſchine befindet ſich auf der Schlagachſe ein zweitrittiges Exzenter; dieſes iſt ſo einzuſtellen, daß beide Tritthebel in gleicher Höhe ſtehen, wenn die Kröpfungen der Kurbelachſe 45° im Winkel nach vorn oben zeigen. Das Exzenter für den Kartenzylinder wird dann ſo eingeſtellt, daß das Andrücken des Zylinders erfolgt, nachdem die Schaufel vollkommen ihre innere Stellung eingenommen hat. Li.

Referatenteil der Textilberichte

I. Rohstoffe

Elektrischer Baumwollpflücker, General Electric Co., New York.

(Text. Rec. 1922, Nr. 466, S. 43.) Der beschriebene Baumwollpflücker erntet 400–700 Pfund Baumwolle am Tage gegen 70–150 Pfund bei Handarbeit. Er ermöglicht dem Besitzer, in der beschränkten Erntezeit die volle Ernte einzubringen, ehe sie durch Regen oder Frost beschädigt wird. Erfinder ist L. C. Stuckenborg in Memphis. Die Maschine hat 4 Pflückmundstücke, die aus je 2 rotierenden Bürsten bestehen, welche die Baumwolle in den Schlauch ziehen, in dem sie in den Sammelbehälter gesaugt wird. Vor dem Eintreffen in diesem wird sie mittels eines Ventilators durchgeblasen und von Sand u. dergl. gereinigt. Die Pflückmundstücke werden von dem Arbeiter geführt, und auf diese Weise wird weder die Baumwolle zerrissen, noch werden Blätter und Stengel mit abgerissen. Die Maschine ist mit 8 elektrischen Motoren ausgerüstet, welche sie über das Feld fahren und den Saugventilator und die Pflückbürsten antreiben. Schr.

Rußlands Schafzucht und Schafwollen.

I. Sponar (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1922, 1. Sondern., S. 2–3). In Rußland leben das Kurzschwanzschaf, das Rückenfettschaf, das Fettschwanzschaf, das langschwänzige Schaf, das gewöhnliche Hausschaf und das Merinoschaf. Das englische Schaf hat sich nicht eingeführt. Auch Kamelwollen wurden im Osten gewonnen. Rückenwäsche wird selten vorgenommen. Im Mai wird geschoren und die Wolle am Ort auf Märkten im Schweiß verkauft. Das Sortieren geschieht vor der Fabrikwäsche in drei Grundarten. Die Spinnereien unterscheiden die Wolle, wie es bei uns üblich ist. Die Fabrikwäsche erfolgt oft mit modernsten Einrichtungen. Auf dem Lande wird in Körben, die man in fließendem Wasser schwenkt, gewaschen. Die einheimischen Wollen werden zu groben Nummern versponnen. Für feinere Nummern nimmt man russische Merinowolle und eingeführte Wollen. Durch die Rätewirtschaft und die Hungersnot sind die Herden zum großen Teile vernichtet, so daß Rußland in Zukunft wird Wolle einführen müssen. Schr.

Die wissenschaftlichen Grundlagen der Kunstseidenfabrikation.

K. Heß (Textilberichte 1922, S. 41–46).

II. Spinnerei

Das Strecken der Baumwolle nach System Casablanca.

I. E. Lees (Text. Rec. 1922, Nr. 466, S. 64–66). Der beste Verzug würde stattfinden, wenn die Anzahl der Fasern in jedem Luntenquerschnitt dieselbe wäre. Eine solche Gleichmäßigkeit ist wegen der Ungleichmäßigkeit der Baumwollfaserlänge nicht zu erreichen. Durch Kämmen wird der Fehler etwas behoben. Stellt man die Streckwalzen nach den kürzeren Fasern, so zerreißen die längeren. Stellt man die Walzen nach den längeren Fasern, so gehen die kürzeren unverstreckt durch und ergeben ein ungleichmäßiges Gespinst. Zum gleichmäßigen Verstrecken kurzer und längerer Fasern in einer Lunte sollen die 4 Streckverfahren von Casablanca, Gibello, Cesoni-Lerusse und Gilardoni und Vanni dienen. Das Casablanca-Verfahren soll einen besseren, weicheren Faden erzeugen und die Produktionskosten vermindern. Vf. kann jedoch keinen merklichen Unterschied gegen die von ihm bisher gesponnenen englischen Garne feststellen. Er stellt mehr Abfall an den Strecken fest. Infolgedessen müssen die Streckwalzen öfter gereinigt werden, was an sich infolge der engen Stellung der Walzen schwierig ist. Die erforderliche stärkere Belastung der Mittelzylinder wird gleichfalls als Mangel festgestellt. Anderseits sind Vorteile vorhanden, die zur Einführung des Systems geführt haben. In dem Streckwerk von Gibello laufen vier Oberzylinder auf drei Unterzylindern und zwar zwei auf dem mittleren Unterzylinder. Der vordere dieser beiden Zylinder ist aus Aluminium, der hintere aus Gußeisen. Der vordere leichtere Zylinder soll die kurzen Fasern strecken, ohne die langen abzureißen. Der Zylinder ist zu leicht und bleibt infolge der Lagerreibung in Ruhe, die Folge ist ungleiches Garn. Das Streckwerk von Cesoni-Lerusse und Gilardoni unterscheidet sich wenig von dem üblichen Streckwerk. Auf einem sehr kleinen unteren Mittelzylinder von $^7/_{16}$ bis $^1/_2$ Zoll läuft ein sehr leichter Oberzylinder von $^1/_2$ Zoll, der die langen Fasern durchgleiten läßt. Die Schwierigkeit besteht in dem gleichmäßigen Antrieb des leichten Zylinders. Das Streckwerk nach Vanni hat 3 Unterzylinder und an Stelle des mittleren Oberzylinders einen kurzen, endlosen gespannten Riemen. Bei weiterem Ausbau versprechen die vier Systeme Vorteile im Betrieb. Schr.

Die Ringspinnmaschine für Streichgarne.

W. Meister (Textilberichte 1922, S. 87–88).

Vereinigte Flügel- und Ringspinnmaschine.

(Rev. Text. Chim. Col. 1922, Nr. 1, S. 29.) Die Maschine amerikanischen Ursprungs soll die Vorteile der Flügel- und der Ringspinnmaschine in sich vereinigen und für Baumwolle, Wolle und Seide verwendbar sein. Auf einer festen Spindelbank stecken kurze Spindeln, welche in die Füße der massiven Spulen greifen, die an ihren Köpfen von federbelasteten Stiften gehalten werden. Die Spulen sind frei drehbar. Auf den unteren kurzen Spindeln sitzen die Wirtel, welche zwei Stangen tragen, die oben durch ein Querstück verbunden sind und die Flügel bilden. Diese Flügel gehen durch eine auf und ab bewegte Bank hindurch, welche der Ringbank entspricht. Um die Flügelstäbe sind Drahtringe gelegt, welche die Stelle der Läufer einnehmen. Beim Auf- und Niedergehen der Bank hebt diese die Drahtringe, sodaß der Faden der durch die Ringe geführt wird, längs der Spulen in Höhe einer Kegelschicht geführt wird. Schr.

„Umspinnmaschine" Bottar-Bousson.

(Rev. Text. Chim. Col. Okt. 1921, S. 1324 ff.) Bei den Umspinnmaschinen dieses Systems dreht sich die zu umspinnende Seele um sich selbst und zieht dabei den Umspinnfaden nach. Hierdurch wird eine Verringerung von Fadenbrüchen erzielt, es lassen sich große, weil feststehende, Vorratspulen für das Fadengut der Umspinnung verwenden und nun mehrere Maschinen leicht überwachen. Wie die Teile solcher Maschinen im Einzelnen auszuführen sind, wird dann ausführlich auseinandergesetzt. Strbe.

Neue Anwendungsmöglichkeiten für Kunstseide.

(Text. Rec. 1921, Nr. 466, S. 74.) Durch Vermischen von Kunstseide mit Naturseide lassen sich eigenartige Wirkungen erzielen. Die Festigkeit der Kunstseide wird durch einen eingelegten Naturseidenfaden erhöht. Anderseits bekommt die Naturseide durch die Kunstseide einen höheren Glanz. Man kann bereits beim Abhaspeln des Kokons einen Kunstseidenfaden einzwirnen und den Mischfaden mit einiger Vorsicht entbasten und färben. Besser behandelt man jedoch die Naturseide für sich und verzwirnt sie alsdann mit der Kunstseide. Es ergeben sich folgende Verbindungsmöglichkeiten: Farbiger Kunstseidenfaden oder ein Bündel derselben umgeben von weißer Naturseide, rein weißer Naturseidenfaden umgeben von feinen Kunstseidenfäden, ein- oder verschiedenfarbige Kunst- und Naturseidenfäden nebeneinander verzwirnt, ein dunkles Kernbündel von Naturseide, ganz oder teilweise umgeben von helleren Kunstseidenfäden. Beim Verzwirnen verkleben die beiden Fadenarten infolge des in der Naturseide noch enthaltenen Bastes. Durch besondere Fadenführer kann man den Faden rund, oval oder kantig formen. Ferner kann man einen weißen oder bunten Naturseidenfaden mit Kunstseidenmasse farblos oder bunt überziehen. Schr.

III. Weberei, Wirkerei, Flechterei

Ein Mittel zur Förderung des Webstuhlbaues.

P. Beckers (Textilberichte 1922, S. 48–50).

Die schnurlose Schaftmaschine (System Wolfrum).

(Textilberichte 1922, S. 100.)

Neue Kettenbaumregulatoren für Webstühle.

Ch. Labriffe (Rev. Text. Chim. Col. 1921, S. 1287–89). Es wird berichtet über Versuche mit Kettenbaumregulatoren von Diederich de Bourgoin und von Baer (Zürich), die an der Handelshochschule in Lyon angestellt worden sind. Beide Regulatoren sind an Hand von Lichtbildern und Zeichnungen beschrieben. Im ersten Fall arbeitet eine von einer Meßvorrichtung für das Gewebe beeinflußte Feder mit dem Regulator zusammen, im anderen Falle eine an der Kette anliegende Fühlrolle, die bei jedem Ladenanschlag den mit Gewichten arbeitenden Regulator des Kettenbaumes beeinflußt. Hbl.

Die Präzision der Sektionalschärmaschinen.

J. Martin (Z. ges. Text.-Ind. 1922, S. 3–4). Durch das Schären der Kette in Teilen der ganzen Breite mit richtiger Kettendichte auf Blechhülsen oder auf Bäumen wird die Zeit, die man bei jeder anderen Schärweise zum Bäumen braucht, gewonnen. Deshalb erhöhte Leistungsfähigkeit um etwa $^1/_3$. Aber das Schären muß sehr genau erfolgen, namentlich bei gleicher Fadenspannung auch bei zunehmendem Durchmesser der Bewicklung. Erreicht wird dies durch ein Differentialgetriebe oder eine Preßwalze, die am Umfange der Wicklung anliegt. Hbl.

Zur Berechnung der Einstellung wollener Bekleidungsstoffe.

M. Frankenberg (Textilberichte 1922, S. 88–89, 107).

Größere Sicherheit der Berechnungen in der Buntweberei.

E. Rüf (Textilberichte 1922, S. 68–70).

Ein neuer Fadenzähler.

(Textilberichte 1922, S. 79.)

Die Herstellung des englischen Trauerkrepps.

E. Bregille (Rev. Text. Chim. Col. 1921, S. 1291–99). Der englische Trauerkrepp aus Seide wird in einfacher Gazebindung gewebt, zur Benutzung kommen Seiden aus Italien, China und Bengalen. An Hand von Zeichnungen ist nacheinander beschrieben das Schären der Kette, das Weben im Bezug auf Kettendichte, Einstellung mit Beispielen für verschiedene Gewebearten, das Schrägziehen, das Kreppen durch Behandlung in besonderen Gaufrierwalzen, das Behandeln in warmem Wasser zum Eingehen des Gewebes nach dem Gaufrieren, das Färben und das Appretieren. Hbl

Dekomposition von Wirkmustern.

Worm (Textilberichte 1922, S. 51–52).

Gewirkte Tuche.

Chr. Marschik (Textilberichte 1922, S. 90–91).

Bedeutung eines guten Aufspulens der Garne bei Herstellung von Wirkwaren.

(Hosiery Trade Journ. Dez. 1921, S. 1052.) Warum ist das gute Aufspulen der Garne so wichtig für die Herstellung einer tadellosen Ware? Diese Fragestellung ist der Ausgangspunkt einer Betrachtung, die sich darüber ausläßt, welche Fehler ein nachlässiges Aufspulen der beim Wirken zu verarbeitenden Garne mit sich bringen. „Das Aufspulen ist der Schlüssel für gute Wirkarbeit" resumiert der Vf. und erläutert die verschiedenen Fehler, die aus ungenügender Beobachtung beim Umspulen der Garne sich ergeben. Strbe.

Der wirtschaftliche Wirkungsgrad von Rundwirkmaschinen.

W. Zöllner (Textilberichte 1922, S. 91).

Das Prüfen von Wirknadeln.

William Davis (Hosiery Trade Journ. Dez. 1921, S. 1040 ff.). Vf. unterstreicht die Notwendigkeit, Wirknadeln im eigenen Lande (England) herzustellen, um sich auf diesem Gebiete von „Deutschland" unabhängig zu machen, verkennt aber die Schwierigkeiten nicht, die sich diesem Vorhaben insbesondere bei Herstellung der Nadeln für feinste Teilung entgegenstellen. Dann weist er auf die Methoden hin, wie die gelieferten Nadeln zu prüfen sind, um sich bei der Herstellung der Wirkwaren gegen solche Fehler schadlos zu halten, welche auf unregelmäßige Nadelausbildung zurückzuführen sind. Sein Augenmerk richtet er hierbei insbesondere auf das Nachprüfen der Zungennadeln hinsichtlich gleichmäßiger Gesamtlänge, und bezüglich der Notwendigkeit der Übereinstimmung der Hakenlänge, der Länge der Zunge, der Höhe des Fußes usw. Strbe.

V. Veredlung

Die ovale Wollwasch- und Spülmaschine.

K. Saur (Textilberichte 1922, S. 86–87).

Das Waschen und Walken streichwollener Gewebe.

A. Ganswindt (Textilberichte 1922, S. 84–86).

Neueste Forschritte in der Baumwollbleiche.

S. R. Trotmann und S. I. Pentecost (Journ. Soc. Chem. Ind. 1922, S. 73T). Die Vff. sind der Erscheinung nachgegangen, daß häufig vollkommen gebleichte Waren beim Lagern nachgilben. Die Ursachen können verschiedener Art sein, sei es, daß Reste von Spinnöl zurückgeblieben sind, sei es, daß eine Caramelisierung von Dextrin und Stärke stattgefunden hat, sei es, daß Spuren von Eisensalzen oder von Seifenresten zurückgeblieben sind. Es gibt aber auch Fälle, bei denen keine dieser Ursachen in Frage kommt; hier hat sich häufig gezeigt, daß Pflanzenwachs vorhanden war, dessen Entfernung bei der üblichen Reinigung der Baumwolle nicht ohne weiteres mit Sicherheit gelingt. Die Vff. empfehlen für solche Fälle ein etwas abgeändertes Vorreinigungsverfahren, das aus drei Stufen besteht: a) Säurebehandlung in der Wärme, b) Entfetten mit Benzin, c) Kochen mit Sodalauge. Um das Verfahren noch mehr zu vervollkommnen, kann man zwischen b) und c) noch eine Behandlung mit Pankreas oder einem anderen Enzym einschalten, das proteolytisch auf Kohlenhydrate, wie Stärke, wirkt. Die Bleichung selbst wird am besten mit Natriumhypochloritlösung bei 40° C ausgeführt. Es hat sich gezeigt, daß man in der Wärme mit viel verdünnteren Lösungen arbeiten kann und trotzdem ungeheuer an Zeit spart, als wenn man in der Kälte arbeitet. Hgl.

Der Einfluß der Bleichlaugen-Temperatur bei der Dauer-Chlorbleiche auf die Haltbarkeit der Baumwolle.

P. Heermann und H. Frederking (Textilberichte 1922, S. 61–63).

Wollstrangbleicherei.

L. Dorner (Dtsch. Färber-Ztg. 1922, S. 49). Beim Bleichen mit schwefliger Säure durch Verbrennen von Schwefel in der Schwefelkammer beobachtet man, daß stets viel Schwefel unverbrannt bleibt. Gegen diesen Übelstand helfen auch die besonders konstruierten Schwefelöfen nicht viel. Vf. ist es nun auf die einfachste Weise gelungen, eine sehr vollkommene Verbrennung des Schwefels zu erreichen, indem er neben den Topf mit dem brennenden Schwefel ein offenes Glas mit rauchender Salzsäure stellt. Eine Erklärung für die auch von anderer Seite bestätigte Wirkung kann nicht gegeben werden. Hgl.

Die Bedeutung der Ostwald'schen Farbenlehre für die Färbereien. II.

E. Ristenpart (Textilberichte 1922, S. 63–64).

Nochmals die Ostwald'sche Farbenlehre.

A. Herzfeld (Textilberichte 1922, S. 64–65).

Erfahrungen mit Ostwalds Farbenlehre und Harmonien in der Webereipraxis.

M. Loescher (Textilberichte 1922, S. 92–93).

Bemerkung der Deutschen Werkstelle für Farbkunde zu vorstehendem Artikel. (Textilberichte 1922, S 93.)

Die Kochtemperatur im Färbebad.

Carl Heidler (Z. ges. Text.-Ind. 1922, S. 40). Wenn auch im allgemeinen das Färben bei lebhaftem Kochen die Gleichmäßigkeit der Färbung begünstigt, so verbietet sich das Kochen doch für Vorrichtungen, bei denen die Flotte in abwechselnder Richtung durch das Material gepumpt wird, schon nach physikalischen Gesetzen. Sicher ist, daß bei Chromierungsfarbstoffen 92° ausreicht, daß aber saure Egalisierungsfarbstoffe eine Temperatur von 100° verlangen. Hgl.

Das Färben von Garn in Strahnform.

H. Lagache (Rev. Text. Chim. Col 1921, S. 817–822, 1001–1006, 1165–1170, 1558–1561, 1922, S. 101–107). Es sind an Hand von französischen Patenten der letzten Jahre diejenigen Vorrichtungen beschrieben und behandelt, die das Färben von Strahngarn auf mechanischem Wege zum Ziel haben. Zunächst diejenigen, mit welchen man die Arbeiten des Handfärbens von Strahngarn nachzuahmen versucht hat (franz. Pat 208506, 442713, 382770, 286526, 403014, 421183 mit Zus.-Pat. 17870 betr. die Maschine von Schlumpf), dann diejenigen, in welchen sich die haspelartigen Garnträger für das Umziehen der Garnsträhne um ihre Achse drehen (franz. Pat. 361454, 345668, 345030, 420946). Des weiteren sind behandelt diejenigen Vorrichtungen, die im selben Färbebade oder in verschiedene Bäder die Strähne auf exzentrisch gelagerten Garnträgern umziehen, beim Umziehen also auch durch die Flotte schwenken (franz. Pat. 350868, 361298, 376641, Inhaber Mayouse und Verschère [Corron], 397798 [Corron]). Die wichtigsten Strahngarnfärbmaschinen sind an Hand von genauen Zeichnungen nach Bauart und Wirkungsweise, nach Vorteilen und Nachteilen beschrieben. Hbl.

Durchfärben schwerer Unistücke.

Alb. Winter (Dtsch. Färber-Ztg. 1922, S. 239). Das gleichmäßige Durchfärben schwerer Stücke wie Uniformtuch, Mantelstoffe, Eskimos und dergl. gelingt am besten, wenn man dem Färbebad vor dem Eingehen mit der Ware die ganze zum Färben erforderliche Menge Säure, zweckmäßig in Form von Ameisensäure, zusetzt und dann mit Ammoniak abstumpft. Die Farbsäure wird dann erst beim Kochen nach Maßgabe der Spaltung des Ammoniaksalzes frei und dringt auf diese Weise gleichmäßig auch in die Tiefen des Gewebes ein. Hgl.

Einiges Allgemeine über die Herstellung von Tuchen.

Von Kapff (Textilberichte 1922, S. 81–82).

Naphtolrot.

Karl Volz (Z. ges. Text.-Ind. 1922, S. 82). Das von der Chem. Fabrik Griesheim Elektron und neuerdings auch von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. auf den Markt gebrachte Naphtolrot zeichnet sich durch besondere Echtheit aus; einem Sekunda-Türkischrot gegenüber zeigte es sogar eine geringe Überlegenheit hinsichtlich des Ausblutens beim halbstündigen Kochen in Seifenlösung. Hgl.

Buntreserven auf Anilinschwarz.

Louis Diserens (Rev. Text. Chim. Col. 1922, S. 93). Die verschiedenen Verfahren zur Erzeugung von Bunteffekten auf Anilinschwarz werden eingehend erörtert. In einfachster Weise lassen sich solche Effekte erhalten, wenn man Pigmentfarbstoffe mittels Albumins oder Gelatine aufdruckt und diese Pasten durch Dämpfen und Zusatz von Formaldehydpräparaten unlöslich macht. In ähnlicher Weise lassen sich Diaminfarben anwenden. Pararot reserviert man in der Weise, daß man das Nitrosamin des p-Nitranilins od. dergl. mit einem Zusatz von Acetat oder Kreide aufdruckt, das Anilinschwarz erzeugt und nach dem Waschen und Ansäuern durch β-Naphtol passiert. Bei Küpen- und Schwefelfarben druckt man das Anilinschwarz mit dem betr. Indanthrenfarbstoff zusammen auf und überdruckt das Ganze mit einer Paste aus Zinnchlorür und Ätznatron. Man dämpft und läßt eine energische Wäsche im kochenden Seifenbade folgen. Andere geeignete Reserven lassen sich mit Zinkoxyd, Kreide, Kaolin, Silikat und dergl. herstellen. Indigo läßt sich mit Chromaten und darauf folgende Behandlung mit Oxalsäure oder auch mit Rongalit und dergl. reservieren. In ähnlicher Weise wie auf Anilinschwarz lassen sich Bunteffekte auch auf anderen analogen Schwarz', wie Paramin aus p-Phenylendiamin, Fuscamin aus Aminophenol, erzeugen. Auf Bisterbraun aus Dinitrosoresorcin lassen sich mittels Chlorats oder mittels Sulfits Buntätzen herstellen. Hgl.

Über das Verhalten der Kunstseide beim Färben.

K. Biltz (Text. Forsch., S. 157–165). Vf. zeigt, daß durch die Behandlung mit schwach alkalischen Lösungen eine wesentliche Steigerung der Dehnung und eine Erhöhung der Reißfestigkeit eintritt. Was die Dehnung betrifft, so wird sie durch die alkalische Behandlung verdoppelt, bei Behandlung mit Soda sogar noch mehr gesteigert. Diese Erscheinung ist für die Technik von Interesse, weil auf diesem Wege die Elastizität und Reißfestigkeit der Kunstseide erhöht werden kann. Abch.

Die künstlichen Seiden.

E. Rutenkolk (Z. ges. Text. Ind. 1922, S. 49, 60). Nach einer Aufzählung der verschiedenen Arten von Kunstseide wird die Herstellung der Nitrozelluloseseide näher beschrieben. In einem zweiten Artikel werden dann die anderen Seiden: Glanzstoff aus Kupferoxydammoniakseide und die Viskoseseide besprochen und die Mengen der insgesamt erzeugten Kunstseiden denen der Naturseide in den Jahren 1912/13 gegenübergestellt. Hgl.

Haltbarer Seidengriff auf Garne, Strümpfe und Handschuhe aus Baumwolle, Kunstseide, Leinen, Jute und Ramie.

O. S. (Textilberichte 1922, S. 53).

Verschiedene Appretur-Verfahren für halb- und ganzseidene Bänder.

A. (Ges. Band-Ind. 1921, Nr. 8, 9, 11, 12, 13; 1922, Nr. 1, 2). Es werden nacheinander behandelt die Appretur a) halbseidener Satinbänder, b) ganzseidener Satinbänder, c) von Herrenhut- und Gürtelband, d) vom Taftband (rasche und glatte Appretur), e) fadengefärbter Bänder, f) von Veloursband, g) von Gummiband und h) besondere Appreturverfahren. Für die einzelnen Bandarten sind genaue Angaben gemacht über Vorkalandern, Imprägnieren, Fertigkalandern, einseitige und doppelseitige Appretur (Liberty-, Lumineux- und Doppelsatin-Bänder), Appreturmittel und Rezepte hierfür. Appretur von Herrenhut- und Gürtelband (Ripsbänder), meist einseitige Appretur und nachherige aufmerksame Ausrüstung. Appretur von Taftband auf der Taftappreturmaschine mit Quetschwalzen, geheizten Platten, Breitstreckapparat und Trockenzylinder; Rezepte für glatte und rasche (kernige) Appretur sind angegeben. Es folgt die Appretur für schwarze Bänder durch Vorkalandern, Gummieren, Fertigkalandern, Polieren und Schleifen; Rezept für Schwarzappretur ist angegeben. Hbl.

Die Appretur baumwollener Gewebe einst und jetzt.

Drauschke (Z. ges. Text.-Ind. 1922, S. 8). Die Aufgabe des Appreteurs ist neuerdings dadurch wesentlich erschwert, daß wir seit dem Kriege sehr arm an Appreturmitteln geworden sind. In der Regel hat man sich allein mit Kartoffelstärke zu behelfen, die überdies häufig mit Füll- und Beschwerungsmitteln versetzt ist. Der Appreteur sollte auch gewisse Kenntnisse in der Färberei besitzen. Hgl.

Über die Schutzwirkung der Imprägnation von Wolle mit Eulan F gegen Mottenfraß.

A. Hase (Textilberichte 1922, S. 89–90).

Nichtentflammbare Textilien.

(Textil-Ztg. 1922, S. 104.) Man unterscheidet zwei Arten der Flammensicherung oder des Feuerfestmachens, die einfache (mit löslichen) und die gemischte (mit unlöslichen) Substanzen. Einfache Tränkung und nachherige Trocknung der Textilien erfolgt z. B. mit wolframsaurem Natron, mit Wasserglas oder schwefelsaurem Ammoniak, also meist mit Salzen mit niedrigem Schmelzpunkt, welche bei hoher Flammentemperatur entweder das Textilgut aufs vollkommenste durchtränken oder wie z. B. Chlorzink-, Zink und Kupfervitriol, Chlormagnesium, -aluminium, -mangan, -eisen-, kupfer die schweflige Säure oder Chlorgas als feuererstickende Gase entbinden. Bei der gemischten Imprägnierung wird entweder ein Gemisch zweier unlöslichen Substanzen z. B. von Borax und Bittersalz (Method Patera), oder es werden zwei Imprägnierungsmittel nacheinander angewendet. Leichte Schmelzbarkeit und Abgabefähigkeit von feuererstickenden Gasen besitzen nur das schwefelsaure und phosphorsaure Ammoniak, diese sind deshalb als sicherste Imprägnierungsmittel zum Flammensichermachen geeignet. Hbl.

VI. Physikalische u. chemische Untersuchungen

Farbenmessung und Bedeutung der Fluoreszenz und Polarisationserscheinungen für die Messungen.

A. v. Lagorio (Textilberichte 1922, S. 65–66).

Wagen und Materialprüfmaschinen.

(Textilberichte 1922, S. 73.)

Apparat zum Messen der Länge der Baumwollfasern.

E. B. (Wollen- Leinen-Ind. 1922, S. 68–70). Die üblichen Prüfungsverfahren zur Feststellung der Stapellänge durch Ausziehen eines Bartes zwischen Daumen und Zeigefinger oder eines größeren Büschels mit beiden Händen gibt ein ungenaues Bild, da lange und kurze Fasern in dem Stapel vorhanden sind. Ein wissenschaftliches Verfahren wurde von N. A. Cobb in Washington eingeführt. Er verteilt die Fasern dünn zwischen zwei Glasscheiben und projiziert sie auf einen Schirm. Lawrence Ball und F. Hutchins haben einen Apparat erfunden, der persönliche Beobachtungsfehler ausschalten soll. Der Apparat wird mit einem Faserband gespeist, aus dem Walzen die Fasern entsprechend ihrer Länge bei dem Hinfahren des Apparates über eine dunkle Sammetfläche herausziehen und ablegen. Mit einem seitlichen Meßband werden die Fasern gemessen und bündelweise gewogen. Schr.

Beurteilung der Schappeseidengewebe.

Krüger (Dtsch. Faserst Spinnpfl. 1921, S. 124–125). Zur Beurteilung der Schappeseidengewebe ist die Kenntnis der verschiedenen Schappseidensorten, ihrer Entstehung und ihrer Eigenschaften erforderlich. Das Rohmaterial besteht aus den Abfällen der Verarbeitung der Rohseide und den fehlerhaften oder unabhaspelbaren Kokons. Die Abfälle haben nach ihrem Ursprung verschiedene Stärke und Güte. Die äußeren Fäden des Kokons sind stärker als die inneren. Längere Fasern ergeben ein besseres, gleichmäßigeres Garn. Die Faserlänge wird durch Ausziehen geprüft. Von großem Einfluß auf Garn und Gewebe ist die Drehung, die auf den Drallapparaten zu bestimmen ist, desgleichen auch das Entbasten der Kokonabfälle. Das verschiedene Fasermaterial ergibt einen Unterschied bei der Ausrüstung der Gewebe. Die Stärke des verschiedenen Materials ist unter dem Mikroskop, u. U. nach Anfärben der Proben in verschiedenen Farben, zu prüfen. Schr.

Über die Untersuchung von Soda- und Laugenölen.

N. Welwart (Z. ges. Text.-Ind. 1922, S. 7). Als Laugenöle bezeichnet man die mit Natronlauge, als Sodaöle die mit Soda neutralisierten Türkischrotöle. Sie zeigen bei der Eintrocknung in dünner Schicht im Aussehen des sich bildenden Häutchens ein verschiedenes Verhalten, auf Grund dessen eine sichere Unterscheidung der beiden Arten von Ölen möglich ist. Hgl.

VII. Betriebstechnik

Die neueren Fortschritte der Wärmewirtschaft.

(Textilberichte 1922, S. 93–94.)

Die Wärmewirtschaft in den Textilbetrieben.

(Textilberichte 1922, S. 80.)

Wärmeschutz.

F. Hoyer (Chem. Appar. 1922, S. 57–58). Es wird auf die Wichtigkeit des Wärmeschutzes, besonders der Isolation der Dampf- und Wasserrohre gegen die Wärmeausstrahlung, hingewiesen. Die verschiedenen Mittel werden behandelt, an Faserstoffen z. B. Asbest, Baumwolle, Filz, Haare, Hanf, Jute, Papier, Schafwolle, Seide, Stroh, Torf. Str.

Elektrische Trockenschränke mit selbsttätiger Temperaturreglung.

(Textilberichte 1922, S. 79.)

Wirtschaftliche Förderung von Vorratsstapeln in Textilbetrieben.

(Textilberichte 1922, S. 60.)

Verantwortlich für die Artikel mechanisch-technischen Inhalts: Prof. Dr. Christian Marschik, Mannheim; chemisch-technischen Inhalts und Referatenteil: Dr. A. J. Kiefer, Dresden-Mannheim; für den Anzeigenteil: F. Göhler, Mannheim. Druck: Gustav Julius Brandt, Mannheim.

Textilberichte über Wissenschaft, Industrie und Handel

III. Jahrgang | Mannheim, den 16. Mai 1922 | Nummer 10

Die Prinzipien der wirtschaftlichen Erzeugung und Verwendung von Kraft und Wärme

(Vortrag gehalten auf der Hauptversammlung des Vereins der Deutschen Textilveredlungsindustrie, Düsseldorf, 10. Dez. 1921)

Von Prof. Dr. ing. H. Bonin

Die Notwendigkeit, besonders bei den heutigen wirtschaftlichen Verhältnissen, mit den uns von der Natur zur Verfügung gestellten Energieen sparsam umzugehen, wird allgemein anerkannt, und eine große geistige Arbeit ist schon geleistet worden in der Erfindung von einzelnen Vorrichtungen und Verfahren, um diesem Zweck zu dienen. In Folgendem sollen aber nicht solche Einzelheiten besprochen, sondern die Grundzüge herausgeschält werden, nach denen auf eine sparsame Energiewirtschaft hingearbeitet werden kann. Ihre Erkenntnis wird uns dann auch in den Stand setzen, die verschiedenen Einzelvorschläge auf ihren Wert hin richtig kritisch zu beurteilen.

Das physikalische Grundgesetz für jede Energiewirtschaft ist das Gesetz von der Erhaltung der Energie, welches aussagt, daß Energieen zwar ihre Form wandeln können, daß aber die quantitative Gesamtsumme aller vorhandenen Energieen weder aus dem Nichts einen Zuwachs erhalten, noch durch irgend welche Vorgänge verringert werden kann. Wenn die Erkenntnis dieses Gesetzes uns nun auch einerseits davon abhalten wird, dem Irrlicht eines Perpetuum mobile nachzujagen, so ist es doch andererseits geeignet, nur zu dem Trugschluß zu führen, daß eine besondere Anstrengung, mit Energieen sparsam umzugehen, nicht nötig ist, da ja an Energie nichts verloren gehen kann. Für menschliche, wirtschaftliche Zwecke werden aber nicht die Energieen direkt verwendet, sondern nur die Umwandlungsvorgänge, auf denen eine Energieform in eine andere übergeht, das sind in der Hauptsache mechanische Arbeit und Wärme. Infolgedessen haben nur diejenigen Energieen für uns einen wirtschaftlichen Wert, die sich noch in andere umwandeln können. Dazu ist notwendig, daß sie in ihrem Intensitätsfaktor über die Umgebung herausragen. Der Intensitätsfaktor einer Wärmeenergie ist die Temperatur, der der kinetischen Energie die Geschwindigkeit, der der chemischen Energie, die für uns als Hauptquelle von Arbeit und Wärme in Frage kommt, die chemische Affinität usw. Nur, wenn uns eine Wärmemenge zur Verfügung steht, die in ihrer Temperatur über die Umgebung herausragt, können wir als Umwandlungsprodukt Nutzarbeit erhalten, nur wenn z. B. Wasserstoff und Sauerstoff unter solchen Temperatur- und Druckverhältnissen stehen, daß sie eine Verbindungstendenz haben, können sie als Quelle von Nutzarbeit und Nutzwärme dienen. Diese wertvollen Umwandlungsfähigkeiten bezeichnet man auch als Potentialdifferenzen.

Nun ist aber der Betrag an wirtschaftlichem Nutzen, den man aus einer Potentialdifferenz ziehen kann, ganz verschieden, je nach dem Umwandlungsprozeß, den man wählt, bezw. ausführen kann. Von einem Maximum herunter, das im günstigsten Falle gleich der Potentialdifferenz ist, kann der Nutzen sinken bis zum Werte Null. Die in gespanntem Wasserdampf gegebene Potentialdifferenz kann z. B. mit Gewinn von Nutzarbeit zum Verschwinden gebracht werden, wenn man ihn durch eine Dampfkraftanlage schickt. Man kann sie aber auch ohne jeden Nutzen vernichten, wenn man den Dampf einfach durch eine Öffnung ins Freie strömen oder durch schlecht isolierte Wände sich auf die Außentemperatur abkühlen läßt. Ein Energieverlust im strengen Sinne ist damit nicht verbunden, denn die Energie, die der Dampf vorher hatte, findet sich nachher in der Umgebung voll wieder, aber in einer für uns wertlosen Form. Die Potentialdifferenz ist verschwunden. Die Energie ist entwertet, oder wie man auch sagt, zerstreut worden und in diesem Sinne kann man dann von sparsamer oder verschwenderischer Energiewirtschaft sprechen. Die Vorgänge nun, durch welche Energie zerstreut wird, sind die schon erwähnten: Spannungsausgleich durch Drosselung und Temperaturausgleich unter Temperaturabfall durch Leitung und Strahlung, sowie mechanische Reibung und unelastischer Stoß.

Die erste Grundlage für eine sparsame Erzeugung von Kraft und Wärme ist also die Vermeidung dieser eben gekennzeichneten schädlichen Vorgänge. Die Wissenschaft, welche uns diese Forderung erfüllen hilft, ist die sogenannte Thermodynamik. Wenn wir unsere Kessel, Maschinen usw. so bauen, daß möglichst wenig Energie zerstreut wird, so haben wir unsere Pflicht als reine Thermodynamiker getan. Vom wirtschaftlichen Standpunkt aus ist damit unsere Aufgabe aber noch keineswegs erschöpft.

Wenn nämlich einem Menschen oder einer Gemeinschaft von solchen eine gewisse Menge Brennstoff als Energie zur Verfügung steht und daraus Wärme oder Arbeit erzeugt werden soll, so muß zuerst einmal eine Maschinen- und Apparatenanlage beschafft werden. Dazu muß dem Lieferanten entweder ein bestimmter Betrag von Kohle im Tauschwege auf einmal abgegeben oder die Verpflichtung übernommen werden, den Erbauern jährlich eine gewisse Kohlenmenge als Amortisation und Verzinsung der Anlage abzuliefern. Ob das wirklich in dieser primitiven Tauschform oder in der Form neuzeitlicher Handelsgeschäfte vor sich geht, tut nichts zur Sache. Ferner muß ein Teil der Kohle veräußert werden, um als Lohn für Maschinisten, Heizer usw. zu dienen und ein weiterer Teil, um Öl, Putzmaterialien usw. zu beschaffen. Die für diese Zwecke ausgegebene Brennstoffmenge muß ebenso als für die Kraft- und Wärmeerzeugung verbraucht angesehen werden wie die direkt in der Maschinenanlage verfeuerte. Wirtschaftlich betrachtet sind Arbeit, Wärme und Geld aequivalent. Man wird bei dieser Betrachtungsweise oft finden, daß eine rein thermodynamisch besser erscheinende Maschinenanlage infolge zu hohen Anschaffungspreises oder infolge zu teurer Bedienung insgesamt unwirtschaftlicher ist als eine mehr Brennstoff an sich verzehrende. Daher kommt es auch, daß trotz der großen Zahl der schon ersonnenen Arbeitsprozesse sich in der Praxis nur die gehalten haben, die sich durch eine gewisse Einfachheit in Konstruktion und Bedienung auszeichnen.

Der zweite Faktor einer sparsamen Energiewirtschaft ist also die Kleinhaltung der Anlage- und Bedienungskosten.

Nun zeigt eine einfache Rechnung leicht, daß diese Kosten, auf die geleistete Kraft- und Wärmeeinheit umgerechnet, um so niedriger ausfallen, je größer die in einem Jahre gelieferte Arbeits- oder Wärmemenge ist, je größer der sogenannte Ausnutzungs- oder Belastungsfaktor der Anlage ist. Auch die rein thermodynamischen Verhältnisse werden im Allgemeinen bei hohem Belastungsfaktor besser. Durch geeignete organisatorisch-kaufmännische Maßnahmen, z. B. eine großzügige Preispolitik, die Abnehmer für Kraft und Wärme heranzieht, durch billige Preisgestellung für die Zeiten, in denen die Anlage sonst nicht voll ausgenützt würde, kann also auch die Energiewirtschaft verbessert werden. Es tuen sich dabei gewissermaßen verschiedene Kraft- und Wärmeverbraucher zusammen, derart, daß die Summe ihres Bedarfes eine möglichst gleichmäßig große ist.

Das wirtschaftliche Problem verschiebt sich damit von der einfachen Lösung einer gestellten Aufgabe für eine gegebene Fabrikanlage zu dem der Stellung der Aufgabe überhaupt so, daß eine möglichst wirtschaftliche Lösung möglich ist.

Diese Zusammenlegung des Bedarfes zeitigt dann den größten Erfolg, wenn gleichzeitig Bedarf an Kraft und Wärme vorhanden ist oder durch geeignete organisatorische Maßnahmen geschaffen werden kann. Trotz der hohen Stufe, die unsere Wärmekraftmaschinen schon erreicht haben, kann in ihnen die verarbeitete chemische Energie nur zu einem verhältnismäßig kleinen Teil in Arbeit umgewandelt werden, der Rest muß in Form von Wärme entnommen werden, die je nach der Temperatur, mit der man sie entnimmt, vollkommen wertlos oder auch noch für Heiz- und

Kochzwecke verwendbar ſein kann. Das iſt bei den Materialien, die uns für unſere Maſchinen zur Verfügung ſtehen, nicht in mangelhafter Erfindung oder Ausführung, ſondern in einem Naturgeſetz begründet. Wenn nun in einer Anlage nur Bedarf an Kraft vorhanden iſt, ſo wird man, um einen möglichſt großen Prozentſatz davon zu erhalten, den Reſt der gezwungenermaßen mit zu erzeugenden Abwärme ſo gering als möglich machen durch weiteſtgehende Entſpannung und Abkühlung des Arbeitsmediums im Umwandlungsprozeß, z. B. bei Dampfkraftanlagen durch Anwendung von Kondenſation. In der Energiebilanz muß man dann die mit dem Kondenſat und dem Kondenſatorkühlwaſſer in die Umgebung zerſtreute Wärme als wertlos einſetzen. Hat man dagegen neben Kraftbedarf gleichzeitig einen Bedarf an Heizwärme von vielleicht 100–120° oder kann man für ſolche einen Abſatz ſchaffen, ſo wird man in der Maſchine nur einen entſprechend kleineren Teil der Potentialdifferenz in Arbeit umwandeln und den Reſt als Nutzwärme herausziehen. Die pro kg Kohle erzeugte Arbeit iſt dann natürlich geringer als im erſten Fall, dafür kann dann aber auch die ſogenannte Abwärme in der Energiebilanz zum vollen Wert eingeſetzt werden, wodurch ſich für die Geſamtanlage eine hohe Wirtſchaftlichkeit ergeben kann. Die techniſchen Schwierigkeiten einer ſolchen vereinigten Kraft- und Wärmeanlage ſind verhältnismäßig klein, ob es ſich nun um eine Gegendruck- oder Zwiſchendampfentnahme-Dampfkraftmaſchine handelt oder um Verbrennungskraftmaſchinen mit Ausnutzung der Abgas- und Kühlwaſſerwärme. Die Schwierigkeiten liegen vielmehr in der organiſatoriſchen Zuſammenfaſſung verſchiedener Betriebe ſo, daß die Kraft- und Heizanſprüche zu einer möglichſt reſtloſen Ausnützung der Kohlenenergie zuſammenpaſſen. Es gibt einzelne Induſtrien, die an ſich ſchon in dieſer glücklichen Lage ſind. Etwaige im Laufe eines Tages auftretende Unſtimmigkeiten zwiſchen Kraft- und Wärmebedarf laſſen ſich durch geeignete Speichereinrichtungen für beide ausgleichen.

Einzelne Werke, wie z. B. die Eiſen-, Metall- und Glashütten, brauchen für techniſche Zwecke ſehr hohe Temperaturen und erhalten dabei noch Abgaſe von erheblichem Heizwert. Dieſe können dann noch zur Erzeugung von Kraft weiter verarbeitet werden, wobei nicht ausgeſchloſſen iſt, daß die niedrig temperierte Abwärme dieſer Kraftmaſchinen noch weiter für Heizzwecke verwandt wird, ſodaß dann in drei Stufen die chemiſche Energie des Brennſtoffes ausgenutzt wird.

In dem planmäßigen Zuſammenlegen von Kraft- und Heizbetrieben erblicken wir alſo einen weiteren, beſonders erfolgverſprechenden Schritt auf dem Wege zur ſparſamſten Energiewirtſchaft.

Die beſtgeplante und ausgeführte Anlage wird aber nicht wirtſchaftlich arbeiten, wenn ihre Energiebilanz nicht dauernd kontrolliert wird. Gar zu leicht ſchleichen ſich namentlich in einer weitverzweigten Anlage Mängel ein, Undichtheiten, im engeren und weiteren Sinn verſtanden, von denen aus Energie ſich zerſtreuen kann. Und zwar iſt es im Allgemeinen nicht die leicht überwachbare Kraftmaſchine, bei der dieſe Schleichverluſte am ſchlimmſten auftreten, ſondern die Feuerungen, Keſſel, Rohrleitungen, Kondenstöpfe uſw. Eine dauernde eingehende Betriebskontrolle iſt daher ein weiteres Erfordernis einer planmäßigen Energiewirtſchaft.

Es genügt aber nun noch nicht, mit den geſchilderten Mitteln einen angegebenen Kraft- und Wärmebedarf möglichſt günſtig zu befriedigen, ſondern gerade dieſe Bedarfszahlen ſelbſt müſſen einer ſtrengen Kritik unterworfen werden, ob ſie wirklich Nutzarbeit und Nutzwärme darſtellen.

Nutzarbeit iſt im ſtrengſten Sinne des Wortes nur die, durch welche wiederum eine Potentialdifferenz erzeugt wird, alſo z. B. die, welche zum Heben einer Laſt auf ein höheres Niveau, zum Heraufpumpen von Waſſer, zur Erzeugung von elektriſchem Strom verbraucht wird. Nicht dagegen die, welche zum Abheben von Spänen, zum Drehen von Rührwerken, zum Verſchieben von Laſten auf ebener Erde u. a. m. verwendet wird. Dieſe dienen nur zur Überwindung von Reibungswiderſtänden; die aufgewendete Arbeit wird dabei in wertloſe Reibungswärme zerſtreut. Wenn man nun auch ſtets einen kleinen Betrag wird dafür opfern müſſen, ſo ſollte man ihn doch durch reibungsvermindernde Mittel, ſcharfe Schneidſtähle, gute Lager uſw. möglichſt herabmindern. Ebenſo iſt Nutzwärme ſtreng genommen nur die, welche bei endothermiſchen chemiſchen Prozeſſen gebunden wird und nachher bei Umkehr der Prozeſſe wieder gewonnen werden kann; alſo z. B. die Reduktionswärme bei der Gewinnung von Eiſen. Nutzwärme liegt dagegen nicht vor, wenn man einen Raum heizt, denn die zuzuführende Wärme iſt nur ein Erſatz der durch mangelhafte Iſolation der umgebenden Wände verlorenen. Nutzwärme liegt auch dann nicht vor, wenn man zum Zweck der Waſſerdeſtillation das Waſſer verdampft. Denn das abgekühlte Deſtillat iſt als Energie genau ſo viel oder ſo wenig wert wie das Rohwaſſer. Das Deſtillieren iſt ganz analog dem Herüberheben einer Laſt über ein im Wege ſtehendes Hindernis auf das Anfangsniveau, wobei keine Nutzarbeit geleiſtet wird. Seit man das erkannt hat, hat man durch Ausbildung beſonderer Deſtillationsverfahren, z. B. in Mehrfachverdampfapparaten oder mit Hilfe der ſogenannten Wärmepumpe den Energiebedarf für den Prozeß erheblich herabgedrückt. Viele technologiſche Prozeſſe brauchen keine eigentliche Nutzwärme, ſie müſſen nur bei erhöhten Temperaturen vor ſich gehen. Durch richtig ausgeführte Gegenſtromaustauſchapparate kann man den Betrag der hierzu aufzuwendenden Wärme ſehr verringern.

Rückblickend können wir ſo folgende Stufen auf dem Wege einer wirtſchaftlichen Erzeugung und Verwendung von Kraft und Wärme erblicken:

1. Ausbildung der Produktionsverfahren ſo, daß in ihnen möglichſt nur Nutzwärme und Nutzarbeit gebraucht wird.

2. Zuſammenfaſſung von Kraft- und Wärmebedarfsbetrieben ſo, daß eine reſtloſe Energieausnutzung möglich iſt.

3. Aufſtellung der vollkommenſten Kraft- und Wärmeerzeugungsapparate, die mit einem Mindeſtmaß von Energiezerſtreuung auskommen.

4. Befriedigung eines gegebenen Bedarfes an Kraft und Wärme mit den geringſten Anlage- und Betriebskoſten, unter Umſtänden wieder durch Zuſammenfaſſung mehrerer Betriebe, um mit möglichſt hohem Ausnutzungsfaktor der Anlage arbeiten zu können.

5. Dauernde Kontrolle der Betriebe zur Verhinderung von Schleichverluſten.

Aus der Geſchichte des Flachſes

(Linum usitatissimum)

Von Friedrich Zimmermann

Der Flachs oder Lein iſt eine der älteſten Kulturpflanzen der Welt. Die alten Ägypter, Griechen und Römer kannten ſeine Anwendung, und der Anbau ſtand in dieſen Sonnenländern in hoher Blüte. Auch unſere Vorfahren, die alten Germanen, waren Flachspflanzer; ſie hatten ihn durch die römiſchen Koloniſten ſchon vor Chriſti Geburt kennen gelernt und pflegten die koſtbare Pflanze ſehr ſorgfältig. (Der Flachsbau im Großen kam nach Deutſchland durch die vertriebenen Wallonen, die ſich im 13. Jahrhundert in Schleſien bei Sagan anſiedeln durften). Heute iſt es leider anders geworden. Der Siegeszug der Baumwolle (Gossipium herbaceum) hat die edle und koſtbare Pflanze faſt vollſtändig verdrängt. Vor dem Weltkriege traf man in Deutſchland nur noch ſelten kleine Kulturen, und ſelten konnte man ſich an den wunderbaren, blauen Blüten freuen, welche bei Sonnenſchein weit in die Landſchaft leuchten. Heute iſt es etwas beſſer geworden. Durch die Kontinentalſperre hörte bekanntlich der Import von Geſpinſtfaſern und fertigen Kleiderſtoffen ganz auf, und die Not der Zeit zwang uns, ſelbſt Spinnfaſern zu produzieren. Unſere Frauen ſuchten das faſt vergeſſene Spinnrad wieder hervor, ließen es inſtand ſetzen, und im Winter wurden die alten hiſtoriſchen Spinnſtuben wieder Sitte. Bei unſerer botaniſchen Studienreiſe im Sommer 1921 nach Tirol konnten wir ſchon in der Rheinebene von Mannheim über Offenburg an das blaue ſchwäbiſche Meer überall kleine Parzellen beobachten, die gerade in herrlicher Blüte

standen. Dann von Bregenz längs der Voralbergbahn nach Innsbruck waren überall kleine Flachsfelder in Blüte, und selbst in den abgelegensten Alpentälern hat die Kultur wieder recht stark eingesetzt. Allerdings immer nur in kleineren Parzellen, die aber sehr zahlreich zu sehen waren. Zur Kultur im Großen ist es leider bis heute noch nicht gekommen. Unsere Bauern sind zu konservativ, und es dauert lange, bis sie sich entschließen, zur Großkultur einer Handelspflanze überzugehen.

Schon in den prähistorischen Zeiten haben die Ägypter den Flachsbau betrieben, da der lockere humusreiche Boden des Niltales ganz vorzüglich dazu geeignet war. Der Prophet Jesajas schreibt im 9. Kapitel, Vers 9: „Es werden mit Schanden bestehen, die da zartes Linnen wirken und weiße Zeuge weben". Die Flachsernte ist in Ägypten schon Ende Februar und in Palästina im Monat März. Im 2. Buch Moses, Kapitel 9, Vers 31 steht: „Also ward geschlagen der Flachs und die Gerste; denn die Gerste hatte geschosset und der Flachs Knoten gewonnen". Als die Israeliten vor Jericho zogen, war Rahab auf dem Dache des Hauses mit Flachsbrechen beschäftigt. Im Buch Josua, Kapitel 2, Vers 6 steht: „Sie aber ließ sie auf das Dach steigen, und versteckte sie (zwei Männer) unter den Flachsstengeln, die sie auf dem Dache ausgebreitet hatte". Im 2. Buch Samuels, Kapitel 6, Vers 14 steht: „Und David tanzte mit aller Macht vor dem Herrn her, und war bekleidet mit einem leinenen Brustkleid". Darin liegt der Beweis, daß das hebräische Wort „Pischthah" nicht etwa mit „Baumwolle" übersetzt werden darf, denn die Baumwolle wird erst einige Monate später reif. Jede fleißige Hausfrau des Israeliten mußte sich mit dem Anbau, der Behandlung und mit dem Spinnen des Flachses beschäftigen. In den Sprüchen Salomos, Kapitel 31, Vers 13 steht: „Sie hat acht auf Wolle und Flachs, und arbeitet gerne mit ihren Händen". Die Kleider der Priester der Israeliten waren aus Flachs, wie die ägyptischen Priester auch keine anderen Stoffe tragen durften. Das wurde damit begründet, daß die Tierwolle kein so reiner Stoff sei, wie ein Produkt, das aus dem Schoß der Mutter Erde kam. Dieser Stoff wird im 2. Buch Moses. Kapitel 39, Vers 28 „Schasch" genannt. Im 3. Buch Moses, Kapitel 6, Vers 10 heißt es „Bad". Der Prophet Hesekiel, Kapitel 44, Vers 17 gebraucht das Wort „Pischtha". Als David vor der Bundeslade herging, trug er ein „Ephod von Bad", d. h. einen leinenen Leibrock. Der Abfall, der bei der Bearbeitung des Flachses zu Spinnstoff entsteht, wird von Jesajas 1, Vers 31 als Bild des Unnützen und Verbrennlichen gedacht. Die Stelle lautet: „Wenn der Starke wird werden zu Werg, und sein Tun wie ein Funke und beides miteinander wird brennen, daß niemad lösche". Um mit der Bibel als Quellenwerk abzuschließen, wollen wir an das Gleichnis vom reichen Mann und vom armen Lazarus erinnnern, wo es bekanntlich von ersterem heißt: „Er kleidete sich in Purpur und köstlicher Leinwand."

Eigentümlich ist es, daß die exakte Wissenschaft bis heute die eigentliche Urheimat des Flachses noch nicht mit Sicherheit festgestellt hat. Neuere Botaniker behaupten, den Flachs in Nordindien am Altai und im Kaukasus spontan gefunden zu haben. Der große Botaniker Grisebach sagt im Spicilegium, 1. pag 118 vom Flachs: „sponte crescit in Macedonia Thraciaque omni", („Er wächst spontan in Mazedonien und in ganz Thrazien"). Doch ist bei einer so uralten Kulturpflanze die Frage nur schwer zu lösen, und an allen Orten, wo man in Europa den Kulturflachs wild findet, verdankt er sein Dasein sicher dem Menschen. Er ist also eine Adventivpflanze, die kommt und bald wieder verschwindet. Der alte Geschichtsschreiber Herodot erzählt, daß die Skythen sich bei Totenfeiern mit Leinsamendampf berauschen und reinigen. Von den Thrakern schreibt er, daß diese es verstanden, aus den Fasern des Flachsstengels Gewebe zu Kleidern herzustellen. Neben Mohn- und Sesamkörnern stellten die alten Griechen mit Leinsamen und Honig ein Gebäck her, das man heute nicht mehr kennt. So brachten im peloponesischen Krieg Taucher den auf der Insel Spakteria belagerten Einwohnern unter dem Wasser in Schläuchen Mohnsaat und zerstoßene Leinsaat in Honig. Thucydides 4,26. Nach Plinius (19) gab es auch bei den Bewohnern der Poebene in Oberitalien eine cibus rusticus ac praedulcis (ländliche und sehr süße Speise) aus Leinsamen, die aber zu jener Zeit nur noch bei Opfern verwendet wurde. Es war wohl eine altkeltische oder eine altligurische Speise.

Die technische Geschichte des Flachses ist eine sehr reiche. Ägypter und Phönizier trieben starken Anbau von Flachs und exportierten große Mengen in ferne Länder. Kleider, Tücher, Zelte, Netze, Schiffstaue und Segel wurden im Großen hergestellt und bildeten einen Hauptausfuhrartikel. In Ägypten hat man guterhaltene Wandbilder aufgefunden, die uns den ganzen Verlauf der Bearbeitung deutlich zeigen. Der bekannte Afrikaforscher Brugsch hat durch mikroskopische Untersuchungen sicher festgestellt, daß die Mumien alle in Linnen und nicht in Baumwollstoffen einbalsamiert wurden. Die Herstellung von feinen Luxusgeweben aus Flachs in den ältesten Zeiten wurde durch guterhaltene Mumienhüllen bewiesen. Der König Amasis schenkte dem Tempel der Athener auf der Insel Rhodus ein leinenes Panzerhemd mit eingewebten Tierbildern, gestickt mit Fäden von solcher Feinheit, daß 360 Fäden nur einen ganz dünnen Faden bildeten. (Herod. 3,47; 2,182. Plinius 19,12.) Auch die Segel der Meerschiffe bestanden aus Leinwand. Plinius berichtet auch von einem weißen Flachs linum maceratum, der durch besonderes Verfahren beim Rösten hergestellt wurde. Auch die alten Bewohner von Babylon trugen leinene Kleider. Der Flachsbau erstreckte sich im Norden bis nach Kolchis im Kaukasus. Außer den Kunstgeweben verstanden schon die Alten wunderbar schön gefärbte Tücher aus Flachs herzustellen. Die ägyptischen Priester und die Jehovapriester hüllten sich in Leinwand, das Symbol der Reinheit und des Lichts. Wenn der Hohepriester im Tempel zu Jerusalem das Allerheiligste betrat, so zog er das schneeweiße Kleid aus Byssus an. Diese ägyptisch-asiatische Sitte ging später auch in Europa auf die Pythagoreer, die Isispriester, auf Büßer und Betende über; Tibulls Delia war als Büßerin mit weißer Leinwand bekleidet. Heinrich IV. stand im weißen Büßergewand im Schloßhofe zu Canossa. Das weiße leinene Chorhemd ist heute in allen katholischen Kirchen im Gebrauch. Herrliche Zelte und schneeweiße Flaggen aus Flachs waren in jenen alten Zeiten ein Bild von großem Reichtum. Die Schutzvorrichtungen der Krieger und Jäger bestand aus Leinwandpanzern, weil sie so stark waren und vor Pfeilen sicher schützten. Linon heißt bei Homer Angelschnur, Fischernetz und der Faden an der Spindel. Patroklus zog den Hektor vom Kampfwagen, wie der Fischer den Fisch an das Land zieht. Der an der Spindel gesponnene Faden ist das Symbol des Lebensschicksals (die drei Nornen der deutschen Mythologie).

(Schluß folgt.)

Studie über mikroskopische Wachstumserscheinungen

Für Naturforscher, Künstler und Dessinateure

Von Hans Schenk, Färbereileiter

(Fortsetzung von Seite 174)

Herstellung der mikroskopischen Präparate. Das Verfahren beruht auf dem Auskristallisieren organischer Salze, bezw. aus deren alkoholischen Lösungen in Verbindung mit org. Farbstoffen. Als Salze für diese Formen eignen sich hauptsächlich die Salze der Carbonsäuren, wie Benzoesäure, die Verbindungen der Benzoesäure, der Naphtoësäure, der Alkoholsäuren, wie Salizilsäure und deren Derivate, der Phtalsäure, Iso- und Terephtalsäure, der Mekonsäure, des Kamphers (natürl. und synth.), des Rhodans usw. Als Farbstoffe eignen sich eine Auslese künstlicher und pflanzlicher Produkte (Sprittlösl.). Die geeignetsten Farben sind die Benzyl-Methyl- und Phealsäurefarbstoffe.

Das Verfahren wird in der Hauptsache derart ausgeführt, daß die Salze in hochprozentigen Alkoholen, z. B. in Methyl, Äthyl, oder Propyl-Alkoholen gelöst werden. Ebenso werden die Farbstoffe in Alkohol oder Äther gelöst und auf den gewünschten Titer gebracht. Salzlösung und Farbstofflösung in Porzellanschälchen auf ca. 60° erwärmen. Durch gehärtetes Filter geben. Ein Tropfen dieser Mischung wird auf einen Objektträger gebracht und unter staubsicherem Verschluß auskristallisieren gelassen. Die sich bildenden Formen werden mikrophotogr. fixiert. Der Vielseitigkeit der zu gewinnenden Bilder sind weite Grenzen gezogen, da durch Kombination der Salze mit den Farbstoffen immer neue

Tafel III

Schenk: Studie über mikroſkopiſche Wachstumserſcheinungen

Tafel IV

Schenk: Studie über mikroſkopiſche Wachstumserſcheinungen

Motive gewonnen werden können. Ebenſo können die Naturformen durch die verſchiedenartigen Verfahren außerordentlich variiert werden. Die Salzlöſungen können mit einem Kolloid zuſammengebracht werden. Der Tropfen wird einige Zeit der Ruhe überlaſſen und alsdann vorſichtig ein zweiter Tropfen auf den Objektträger gebracht. An der Trennungslinie dieſer Salze bilden ſich durch Grenzvorgänge zwiſchen Kriſtalliſation und Diffuſion formenprächtige Miſchkriſtalle.

Sublimationsverſuch. In einen kleinen Glaskolben wird auf eine Seite ſorgfältig mittelſt einer Pipette einige Tropfen eines Löſungsgemiſches (Phtalſäureanhydrid-Kampher) eingeführt. Der Glaskolben wird auf dieſer Seite leicht erwärmt, während auf die gegenüberliegende Seite ein gekühlter Luftſtrom gerichtet wird. Die leichten Dämpfe ſchlagen ſich auf der gekühlten Seite als wunderbare Naturformen in mikroskopiſcher Kleinheit wieder.

Periodiſche Ausfällung (Ringbildung). Phtalſäure-Kampherlöſung in conc. Form mit Viktoriablau B verſetzt, filtriert und unter Kriſtalliſationsmikroskop raſch auf 80/85° erwärmen. Bei ca. 80° bilden ſich im klaren Bild die erſten Kerne, durch dieſe Kernbildung entſteht rund um dieſe Zentralpunkte eine ſchwächere Konzentration und in periodiſchen Wellen reißt Ring auf Ring die Moleküle als kleine Kriſtallaggregate an ſich um Wellenkamm und Wellental zu bilden. Solche periodiſche Ausfällungen ermöglichen das Herſtellen außerordentlich feiner Gitter, die ſich durch ſeitliche Beleuchtung unter dem Mikroskop in feine Spektren auflöſen laſſen. Zahlreiche Lebeweſen beſitzen in ihren Geweben gitterförmige Struktur (Käferflügel, Perlmutter etc.) – ein Weg, ſolche Strukturen zu imitieren!

Osmotiſches Wachstum. Phtalſäureanhydrid, ſynth. Kampher, Salizilſäure werden mit Viktoriablau verſetzt, erwärmt, filtriert und ein Tropfen auf dem Objektträger leicht eingedampft, alsdann auf 80° erhitzen. Nach ca. 1 Stunde zeigt ſich ein langſames Auskriſtalliſieren. Auf dieſe klebrige Maſſe gibt man einen Tropfen Methylviolett B mit einer Spur Phtalſäureanhydrid. Nach einigen Stunden beginnt an den Kanten der Kriſtalle ein Wachstum genau wie bei Blütenpflanzen. Es bilden ſich blattähnliche Gebilde mit Knospen und Blüten.

Roſetten. Phtal[.-Kampher-Miſchung mit Viktoriablau und Parmaviolett conc. Tropfen auf Objektträger 85–90° erhitzen unter Kriſtalliſations-Mikroskop. Luftſtrom auf das Objekt richten bis zur vollſtändigen Abkühlung. Neuerdings erhitzen bis 100-110° ſobald das Ausſchießen der Kriſtalle erfolgt, abkühlen laſſen. Es bilden ſich roſettenartige Gebilde, die je nach der Zuſammenſetzung des Löſungsgemiſches große Ähnlichkeit mit den Radiolarien, den Strahlingen, zeigen. Bei entſprechender Wahl der Salze und Farbſtoffe gelingt es, Roſetten zu erhalten, die nahezu mathematiſche Regelmäßigkeit aufweiſen. (Siehe hierzu Tafeln III und IV.)

(Forſetzung folgt.)

Die Berechnung des Spulers

Von Prof. H. Brüggemann

(Fortſetzung von Seite 157)

b) Das vierrädrige Knie.

Auf Abb. 25 iſt das von Howard & Bullough verwendete vierrädrige Knie veranſchaulicht. Wir legen wieder die ſtarrgedachten Hebel Z Y X um einen Winkel: a = 4,5° im + Sinne bis in die Lage Z Y_1 X_1 zurück; das Rad C dreht ſich dabei um:

$+ a \cdot (1 + \frac{r_1}{r_3})$. Nun ſchlagen wir den Hébel Y_1 X_1 um ſeinen Drehpunkt Y_1 in die zum Wagenwege ſenkrechte Lage, wozu es einer Drehung um: b = 22° bedarf. Bei ſtillſtehendem Spulentrieb D wird ſich dabei das Rad C um: $- b \cdot (1 - \frac{r_2}{r_3})$ drehen.

Aus dieſer Lage bewegen wir den als ſtarr gedachten Hebel Z Y_1 X_2 um den Winkel: c = 8,1° im – Sinne in die der höchſten Wagenſtellung entſprechende Lage Z Y_2 X_3, wobei ſich das Rad C bei ſtillſtehendem Triebe D um: $- c \cdot (1 + \frac{r_1}{r_3})$ dreht.

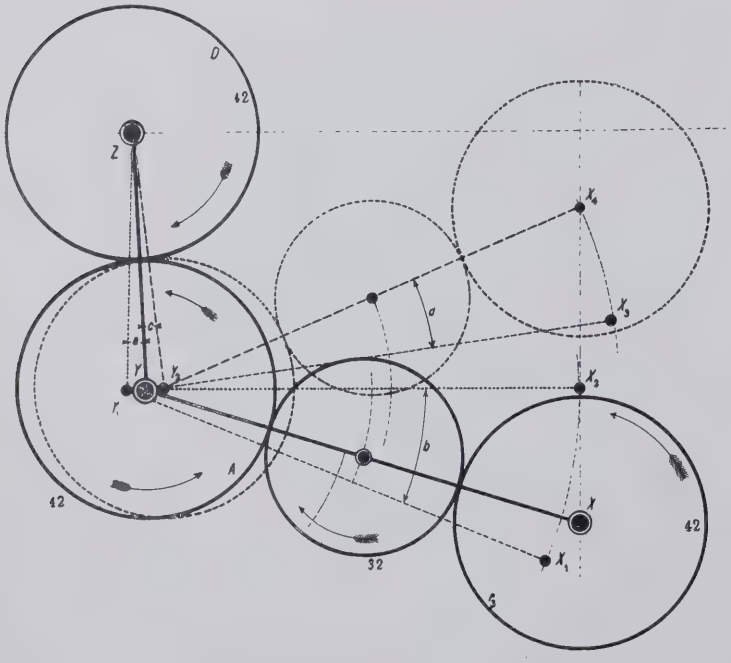


Abb. 25. Das 4rädrige Rädergehänge

Es genügt nun noch den Punkt X_3 in den Wagenweg zu bringen, in dem wir den Hebel Y_2 X_3 um den Winkel: d = 14,6° im – Sinne um den Punkt Y_2 zurücklegen. Hierbei dreht ſich das Rad C bei ſtillſtehendem Rade A um: $- d \cdot (1 - \frac{r_2}{r_3})$

Bei der Verſchiebung aus der tiefſten Lage X in die höchſte X_1 längs der Lotrechten dreht ſich daher die Welle S um:

$$S = a \cdot (1 + \frac{r_1}{r_3}) - b \cdot (1 - \frac{r_2}{r_3}) - c \cdot (1 + \frac{r_1}{r_3}) - d \cdot (1 - \frac{r_2}{r_3})$$

Dieſer Ausdruck würde = 0, wenn: $r_2 = r_3$ und $a \cdot (1 + \frac{r_1}{r_3}) = c \cdot (1 + \frac{r_1}{r_3})$ wäre, d. h. wenn für alle Lagen a = c wäre.

Dieſes findet aber nicht ſtatt, weil a der Winkel des Hebels Z, Y von der niedrigſten in die zum Wagenwege ſenkrechte Lage und c der Winkel aus dieſer in die höchſte Lage angibt. Es können daher nur Annäherungswerte erreicht werden. Bis zu der zum Wagenwege ſenkrechten Lage dreht ſich die Spulenwelle um:

$$S_1 = a \cdot (1 + \frac{r_1}{r_3}) - b \cdot (1 - \frac{r_2}{r_3}) =$$

$$4{,}5^\circ \cdot (1 + \frac{42'}{42'}) - 22^\circ \cdot (1 - \frac{42'}{42'}) = + 9^\circ.$$

Von der zum Wagenweg ſenkrechten Lage bis zur höchſten Stellung des Wagens erhalten wir eine Drehung im – Sinne von

$$S_2 = - c \cdot (1 + \frac{r_1}{r_3}) - d \cdot (1 - \frac{r_2}{r_3}) =$$

$$- 8{,}1^\circ \cdot (1 + \frac{42'}{42'}) - 14{,}6^\circ \cdot (1 - \frac{42'}{42'}) = - 16{,}2^\circ.$$

Bei der Bewegung von der unterſten in die oberſte Lage wird daher die Spulenwelle zuerſt um + 9° und dann um – 16,2° gedreht. Der Übergang von der + in die – Drehung findet in der zum Wagenwege ſenkrechten Lage des Hebels Y X ſtatt. Die nach der ganzen Verſchiebung erzeugte Drehung wird im – Sinne: 16,2° – 9° = 7,2° betragen. Dieſe wird ſich z. B. beim Heben des Wagens zu der Spulendrehung hinzuzurechnen, beim

ſich ſenkenden Hub davon abziehen. Angenommen: 40 Wicklungen für die erſte Schicht auf einem Hülſendurchmeſſer von 40 mm, bei 500 Flügelumdrehungen und einer Lieferung (Formel 1 und 9) von 19195 mm in der Minute. Die 40 Wicklungen ſtellen eine Länge von 40 . 40 . 3,1416 = 5027 mm dar, welche in: $\frac{60 \cdot 5027}{19195} = 15{,}71$ Sekunden hergeſtellt werden. In dieſer Zeit macht der Flügel $\frac{500 \cdot 15{,}71}{60} = 130{,}92$ Umdrehungen und bei Spulenwicklung die Spule: $s_x = 130{,}92 + 40 = 170{,}92$.

Macht die Spule nun durch die Zuſatzdrehung im Knie $\frac{7{,}2^0}{360^0} = 0{,}0367$ Umdrehungen, ſo ſind die zugehörigen Wicklungen: $w = 170{,}9567 - 130{,}92 = 40{,}0367$.

Dieſe ergeben eine Länge von 5031 mm und daher eine Zuſatzſtreckung von $\frac{5031}{5027} = 1{,}0008$, welche keinen nachteiligen Einfluß auf die Lunte hat. Auch die Zuſatzdrehung bis zur Mittellage iſt von geringem Einfluß, wie die folgende Berechnung zeigt.

Bis zur Mitte der Schicht macht der Flügel 65,46 Umdrehungen und es werden 20 Wicklungen mit einer Luntenlänge von 2513,5 mm aufgelegt. Mithin macht die Spule in dieſer Zeit:

$$s_x = 65{,}46 + 20 = 85{,}46 \text{ Umdrehungen.}$$

Die durch das Knie veranlaßte Zuſatzdrehung iſt: $+\frac{9^0}{360^0}\frac{55'}{50'} = 0{,}046$; mithin betragen die Wicklungen: $w_x = 85{,}506 - 65{,}46 = 20{,}046$, die aufgewickelte Länge: $l = 2519{,}06$ mm, die Zuſatzdrehung: $\frac{2519{,}06}{2513{,}50} = 1{,}00221$. Dieſe geringe Streckung verurſacht eine angeſpannte Lunte zwiſchen Flügelkopf und Zylinder.

Von der Mitte in die oberſte Lage wird ſich die Spule um $\frac{16{,}2^0}{360^0} \cdot \frac{55'}{30'} = 0{,}0825$ Umdrehungen weniger drehen als theoretiſch notwendig; daher werden die Wicklungen in Wirklichkeit ſein: $w_x = 85{,}3775 - 65{,}46 = 19{,}918$. Es werden daher ſtatt 2513,5 mm nur 2502,91 mm aufgewickelt, alſo 10,59 mm = 0,42 Proz. weniger als rechneriſch notwendig. Dieſer Unterſchied iſt jedoch ohne Einwirkung auf die Gleichmäßigkeit der Lunte. Höchſtens könnte ein Schlaffwerden zwiſchen Flügelkopf und Zylinder einem ſehr geübten Auge ſichtbar werden.

c) Das dreirädrige Rädergehänge.

1) Das Knie der Elſäſſiſchen Maſchinenbaugeſellſchaft (Abb. 26). Bei ſtarren Hebeln iſt die Drehung bei einer Verſchiebung von: $-a = -26{,}5^0$, wobei der Hebel in die Lage Z Y_1 X_1 kommt: $-a \cdot (1 - \frac{r_1}{r_3})$. Wird der Hebel Y_1 X_1 gelenkig gemacht und um: $+b = 8^0$ gedreht, ſo macht das Rad B: $b \cdot (1 + \frac{r_2}{r_3})$ bei ſtillſtehendem Rade A.

Aus dieſer Mittellage befördern wir nun den ſtarr gedachten Hebel Z Y_1 X_2 um einen Winkel: $-c = -16{,}5^0$ in die Stellung Z Y_2 X_3, welche der Lage des Hebelarmes Z Y_2 bei höchſter Wagenſtellung entſpricht, wobei ſich das Rad B um: $-c \cdot (1 - \frac{r_1}{r_3})$ dreht. Jetzt führen wir den Hebelarm Y_2 X_3 in die Lage Y_2 X_4 um: $-d = -8^0$ auf den Wagenweg zurück, wobei ſich das Rad B bei ſtillſtehendem Triebe D um: $-d \cdot (1 + \frac{r_2}{r_3})$ dreht. Die endgiltige Drehung des Rades B bei der Verſchiebung des Wagens aus ſeiner tiefſten in ſeine höchſte Lage beträgt daher:

$$S = -a \cdot (1 - \frac{r_1}{r_3}) + b \cdot (1 + \frac{r_2}{r_3}) - c \cdot (1 - \frac{r_2}{r_3}) - d \cdot (1 + \frac{r_2}{r_3}).$$

Wie ſofort erſichtlich iſt, kann dieſer Ausdruck durch entſprechend gewählte Winkel und Durchmeſſer ſich dem Werte 0 möglichſt nähern, ohne ihn jedoch zu erreichen.

Nach den Abmeſſungen ergab ſich die Geſamtumdrehung:

$$S = -26{,}5^0 \cdot (1 - \frac{59'}{52'}) + 8^0 \cdot (1 + \frac{66'}{52'}) - 16{,}5^0 \cdot (1 - \frac{59'}{52'}) - 8^0 \cdot (1 + \frac{66'}{52'}).$$

$$S = +3{,}57^0 + 2{,}23^0 = 5{,}80^0.$$

Von der unterſten bis zur Mittellage beträgt die Drehung:

$$S_1 = -26{,}5^0 \cdot (1 - \frac{59'}{52'}) + 8^0 \cdot (1 + \frac{66'}{52'}) = 3{,}57^0 + 18{,}15^0 = 21{,}72^0.$$

Von der Mittellage bis zur oberſten dreht ſich die Spulenwelle um:

$$S_2 = -16{,}5^0 \cdot (1 - \frac{59'}{52'}) - 8^0 \cdot (1 + \frac{66'}{52'}) = 2{,}22^0 - 18{,}15^0 = -15{,}93^0.$$

Die Zuſatzſtreckung beträgt hier insgeſamt: 1,00075; bis zur Mitte: 1,00628; bis in die höchſte Lage wird 11,9 mm = 0,473 v. H. weniger aufgewickelt als berechnet.

2) Das 3rädrige Knie von Dobſon & Barlow (Abb. 27). Bei ſtarren Hebeln iſt die Drehung bei einer Verſchiebung von: $+a = +6.25^0$, wobei der Hebel in die Lage Z Y_1 X_1 kommt: $+a\,(1 - \frac{r_1}{r_3})$. Wird der Hebel Y_1 X_1 gelenkig gemacht und um

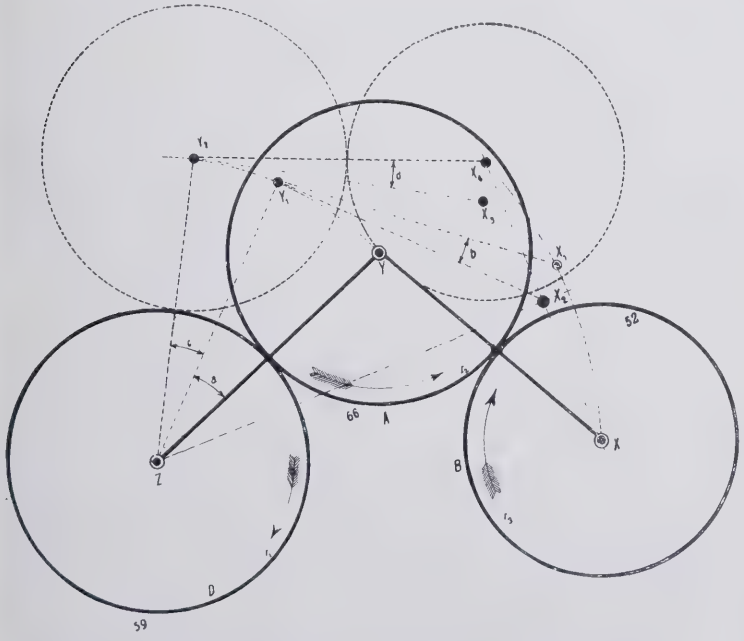


Abb. 26. Das 3rädrige Rädergehänge der Elſäſſiſchen Maſchinenbaugeſellſchaft

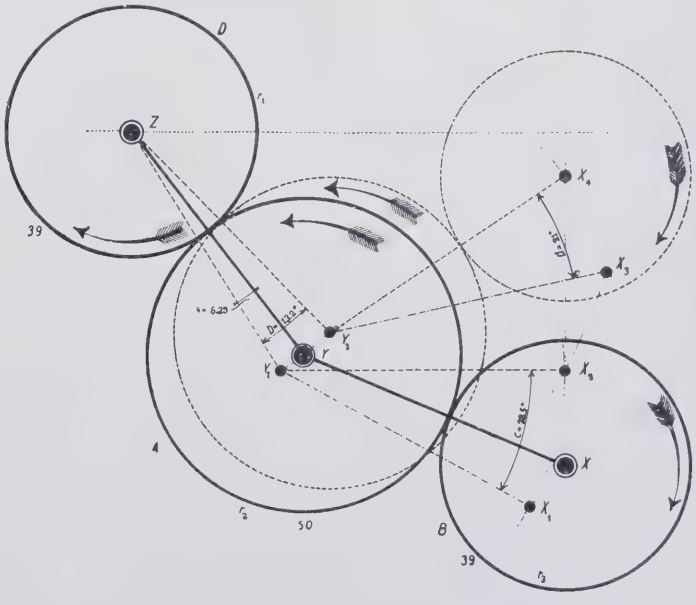


Abb. 27. Das 3rädrige Rädergehänge von Dobſon & Barlow

$-c = -28{,}5^\circ$ gedreht, ſo macht das Rad B: $-c\,(1+\frac{r_2}{r_3})$ Umdrehungen bei ſtillſtehendem Rad A. Aus dieſer Mittellage $Z\,Y_1\,X_2$ befördern wir nun den ſtarr gedachten Hebel $Z\,Y_1\,X_2$ um einen Winkel $-b = -13{,}2^\circ$ in die Stellung $Z\,Y_2\,X_3$, welche der Lage des Hebelarmes $Z\,Y_2$ bei höchſter Wagenſtellung entſpricht, wobei ſich das Rad B um $-b\,(1-\frac{r_1}{r_3})$ dreht. Jetzt führen wir den Hebelarm $Y_2\,X_3$ in die Lage $Y_2\,X_4$ um $-d = -21^\circ$ auf den Wagenweg zurück, wobei ſich das Rad B bei ſtillſtehendem Trieb D um $-d\,(1+\frac{r_2}{r_3})$ dreht. Die entgiltige Drehung des Rades B bei der Verſchiebung des Wagens aus ſeiner tiefſten in ſeine höchſte Lage beträgt daher:

$$s = +a\,.\,(1-\frac{r_1}{r_3}) - c\,.\,(1+\frac{r_2}{r_3}) - b\,.\,(1-\frac{r_1}{r_3}) - d\,.\,(1+\frac{r_2}{r_3}).$$

Mit den ermittelten Werten ergibt ſich eine Geſamtdrehung:

$$s = +6.25^\circ\,.\,(1-\frac{39}{39}) - 28{,}5^\circ\,.\,(1+\frac{50}{39})$$
$$- 13.2^\circ\,.\,(1-\frac{39}{39}) - 21^\circ\,.\,(1+\frac{50}{39}).$$

$s = -65{,}1^\circ - 48^\circ = -113{,}1^\circ$; der Spule $-\frac{113.9^\circ}{360^\circ}\cdot\frac{55}{30} = -0{,}576018$.

Von der unterſten bis zur Mittellage beträgt die Drehung des Rades B

$s_1 = -65{,}1^\circ$ und der Spule $= -\frac{65{,}1^\circ}{360^\circ}\,\frac{55}{30} = -0.3315543$.

Von der Mittellage bis zur oberſten beträgt die Drehung des Rades B:

$s_2 = -48^\circ$ und bei der Spule $= -\frac{48^\circ}{360^\circ}\cdot\frac{55}{30} = 0.244464$.

Die Zuſatzſtreckung beträgt hier insgeſamt: 1,0143; bis zur Mitte 1.0164. Von der Mitte bis zur oberſten 1,0164.

Beim Niedergehen des Wagens ſind die Zuſatzdrehungen abzuziehen, ſodaß im ganzen 72,83 mm weniger aufgewickelt werden als ſollten, das macht 1,45 v. H.

B. Das mehrhebligе Rädergehänge.

a) Bauart Brooks & Doxey. (Abb. 28.) Dieſes beſteht aus 4 Rädern D, A, B, C, die an drei gelenkigen Hebeln $Z\,Y\,V\,X$ angeordnet ſind. Ein vierter Hebel P V dient zur Führung des Gehänges. Denken wir uns zuerſt den Führungshebel P V entfernt und das Ganze ſtarr um einen Winkel: $a = 17{,}5^\circ$ in die Stellung $Z\,Y_1\,V_1\,X_1$ gedreht, ſo dreht ſich das Rad C um: $-a\,.\,(1+\frac{r_1}{r_4})$. Jetzt denken wir die Verbindung durch Hebel P V hergeſtellt und Hebel $Y_1\,V_1$ um den Punkt Y_1 gedreht bis er den Kreisbogen des Hebels P V trifft und die Hebel die Lage $Z\,Y_1\,V_2\,X_2$ einnehmen. Hierbei beſchreibt Rad C bei ſtillſtehendem Spulentrieb D einen Weg von: $-b\,.\,(1-\frac{r_2}{r_4})$. Weil bei dieſer Drehung der Hebel $V_1\,X_1$ in die Lage $V_2\,X_2$ kam, ſo drehen wir ihn zurück um den Winkel: $c = 19{,}9^\circ$ bis er den Wagenweg in X_3 trifft. Die dadurch hervorgerufene Drehung des Rades c iſt: $c\,.\,(1+\frac{r_3}{r_4})$. Bewegen wir daher das Rädergehänge längs des Wagenweges von X nach X_3, ſo wird die endgültige Drehung des Spulenrades C ſein:

$$s = -a\,.\,(1+\frac{r_1}{r_4}) - b\,.\,(1-\frac{r_2}{r_4}) + c\,.\,(1+\frac{r_3}{r_4}).$$

Durch Einſetzen der entſprechenden Werte ergibt ſich:

$$-45{,}67 + 5{,}37 + 40{,}3 = 0.$$

Dieſes Knie gibt zwar keine Zuſatzdrehung, aber es erfolgen öftere Sperrungen in den Hebeln, welche Zahnbrüche zur Folge hatten, weshalb dieſe ſchwerfällige Bauart nicht mehr ausgeführt wird.

Daß heutzutage dem dreirädrigen Knie der Vorzug gegeben wird, iſt mit der geringen Einwirkung ſeiner Zuſatzdrehung und mit der gut unterzubringenden leichten Anordnung begründet.

Die ſchweren, theoretiſch richtigen Kniee belaſten den Kegelriemen und verurſachen Gleitungen, die größere Folgen für die Lunte haben als die Fehler durch die Zuſatzdrehung ſind.

b) Eine eigenartige Knieausbildung verwendet die Maſchinenfabrik Combe & Barbour Ltd. Belfaſt für ihre Langfaſerſpuler. Der auf dem Muffe des Spulenrades A (Abb. 29) ſitzende Trieb B bewegt das Rad C mit dem Kettenrade D. Auf der ortsfeſten Welle dieſer beiden Räder C, D ſind die beiden Arme E, F drehbar, deren Augen die Zapfen der Räder G und H aufnehmen. Um den Zapfen des Rades G bewegt ſich der Arm I, der anderſeits auf der Spulentriebwelle J drehbar iſt. Auf dieſer Welle hängt der Arm K, deſſen Gabel L ſich über den Zapfen des Kettenrades H beim lotrechten Heben und Senken der Spulentriebwelle J verſchiebt. Über die Räder D, G, J, H, iſt eine endloſe Kette M gelegt, die im Sinne des Pfeiles a bewegt wird. Bewegt ſich das Rad J lotrecht nach unten in die Lage J', ſo verſchiebt ſich das Rad G, um den

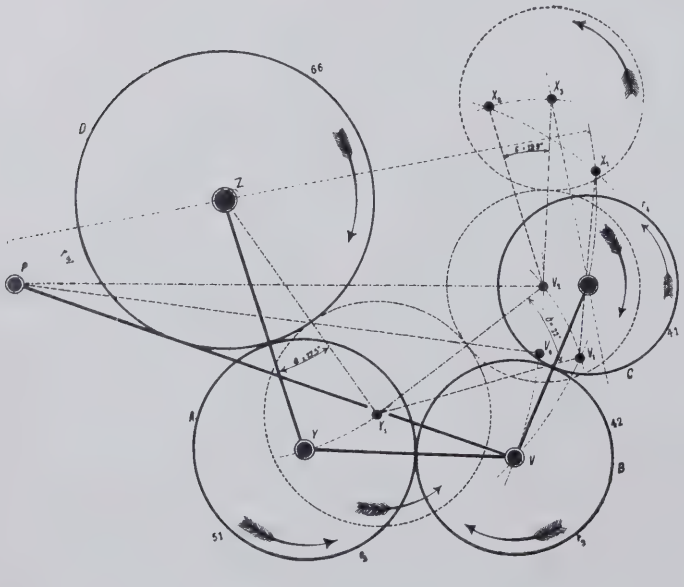


Abb. 28. Das mehrhebligе Rädergehänge

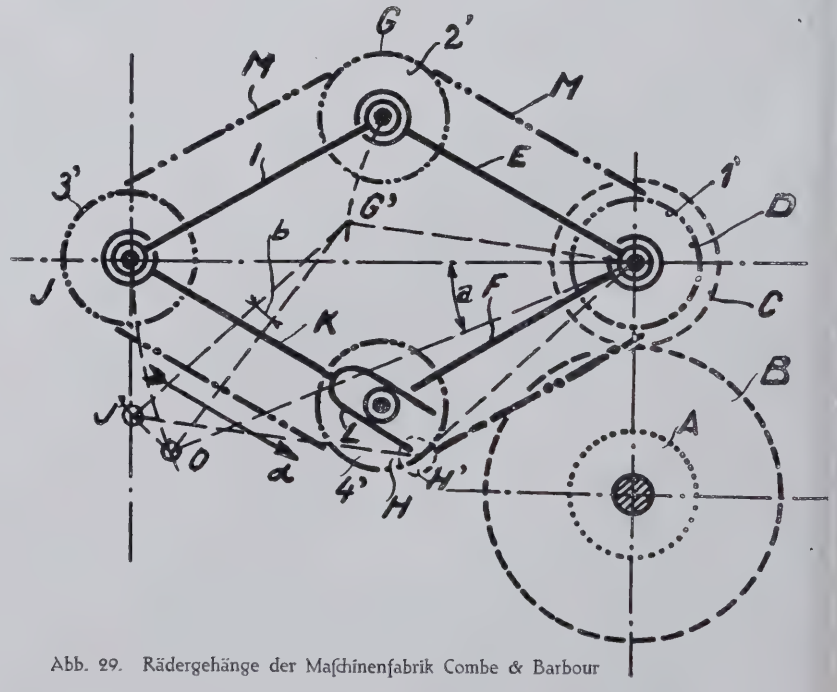


Abb. 29. Rädergehänge der Maſchinenfabrik Combe & Barbour

Mittelpunkt des Rades C ſchwingend, nach G' und der Mittelpunkt des Rades H verlegt ſich unter Gleitung in der Gabel L nach H'. Durch die Bewegung darf bei ſtillſtehendem Spulentrieb A keine Zuſatzdrehung auf die Spule erfolgen. Um ſich dieſer Bedingung möglichſt zu nähern, ſind die Durchmeſſer der Räder D, G, J, H einander gleich.

Bei ſtarrer Hebelanordnung gelangt der Mittelpunkt des Rades 3' bei einer Drehung der Hebel um einen Winkel a nach o. Dabei wird das Rad 3' ſich ebenfalls im gleichen Sinne wie die Hebel um den gleichen Winkel a gedreht haben. Da es durch die Kette M mit dem Trieb 1' verbunden iſt, ſo macht auch er $+\frac{a^0}{360^0}$ Umdrehungen. Da dieſer Trieb 1' hätte ſtill ſtehen ſollen, ſo dreht man ihn $-\frac{a^0}{360^0}$ zurück.

Denken wir uns nun die ſtarre Verbindung der beiden Arme I, E gelöſt und den Arm I um den Mittelpunkt des Rades 2' ſo weit zurückgedreht, bis der Mittelpunkt des Rades 3' in J' in die Lotrechte durch die Anfangsſtellung gelangt, und ſei b der dazu notwendige Winkel. Durch die Drehung des Hebels I um den Winkel $-b$ wird auch das Rad 3' ſich um $-\frac{b^0}{360^0}$ zurückdrehen; dabei nimmt die Kette auch das Rad 2' um $-\frac{b^0}{360^0}$ zurück. Da es unbeweglich bleiben ſollte, ſo muß es um $+\frac{b^0}{360^0}$ wieder vorwärts gedreht werden. Dabei macht das Rad 3' $+\frac{b^0 \cdot 2'}{360^0 \cdot 3'}$ Umdrehungen. Die Summe ſämtlicher Bewegungen auf das Rad 3' muß gleich 0 ſein, damit das Spulenrad beim Heben und Senken des Wagens bei ſtillſtehendem Spulentrieb keine Zuſatzdrehung erhält. Alſo haben wir die Gleichung:

$$+\frac{a^0}{360^0} - \frac{a^0}{360^0} \cdot \frac{1'}{2'} - \frac{b^0}{360^0} + \frac{b^0}{360^0} \cdot \frac{2'}{3'} = 0$$

Iſt $1' = 2' = 3'$, ſo wird dieſer Bedingung Genüge geleiſtet. Das in der Gabel L geführte Rad 4' kommt nicht in Betracht, da es einfach als Spannrad für die Kette M dient und ſich den wechſelnden Entfernungen der Arme durch Verſchiebung in der Gabel L anpaſſen kann.

Dieſes Knie iſt ſchwerfälliger als die bekannten, in der Baumwollſpinnerei überall verwendeten, dreirädrigen Rädergehänge und an ihm haften die Übelſtände der Kettenübertragung, der Verlängerungen der Kette und des Überſpringens der Zähne.

Auch dieſes Knie wird aus den vorhin angeführten Gründen wenig Nachahmer finden.

(Fortſetzung folgt.)

Engliſche Gardinenarten

Von Ernſt Völkel, Lehrer und Bibliothekar an der Staatlichen Kunſtſchule für Textilinduſtrie, Plauen

(Fortſetzung und Schluß von Seite 110)

Wie Abb. 8 zeigt, arbeiten die Muſterfäden 2-, 3- und 4 gaits (2-, 3- und 4 Gang Leinwand). Bei letzterer Bindungsart liegen die Muſterfäden über 3 Bars und bei den vorhergehenden über 2 und 1 Bar. Alle 4 gaits-Stellen entſprechen gewiſſermaßen „Double tie". Sie bilden in der Ware dichte Partien und heben ſich von ihrer Umgebung deutlich ab. Die zurücktretenden Figurteile werden in 2 gaits gewebt und die Muſterfadenſchleifen liegen nach rechts wie bei Single tie, ſiehe Warenprobe, Abb. 9.

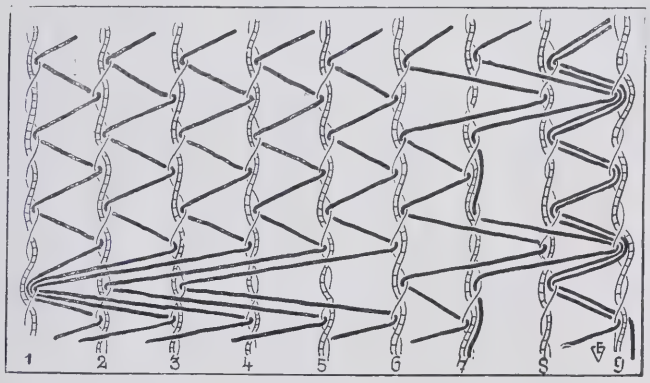


Abb. 8. Fadenverkreuzung für Double action

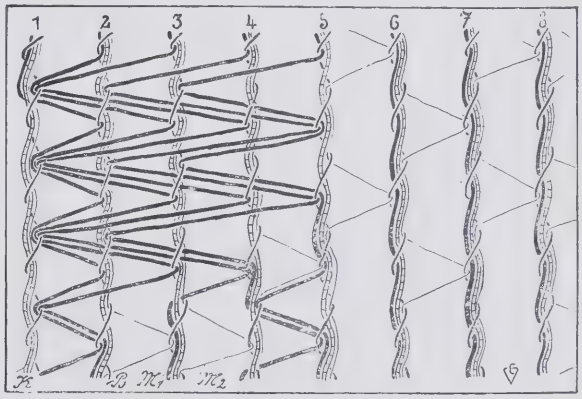


Abb. 10. Fadenverkreuzung für Swiss

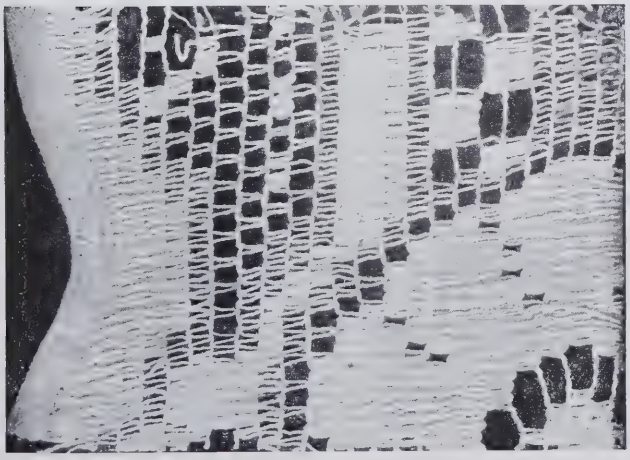


Abb. 9. Double action

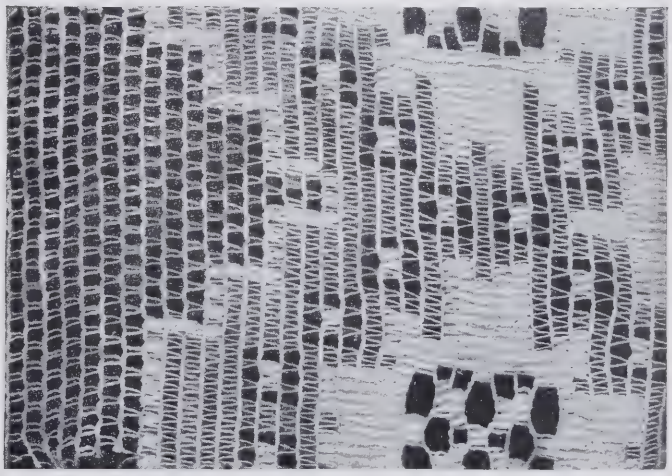


Abb. 11. Swiss

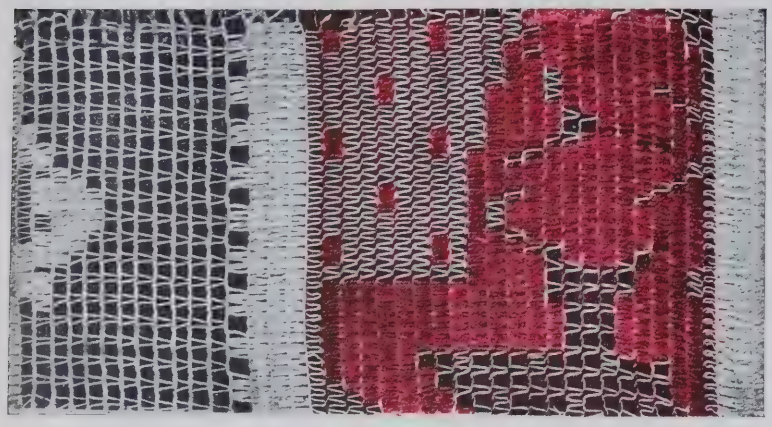


Abb. 12. Swiss (farbig)

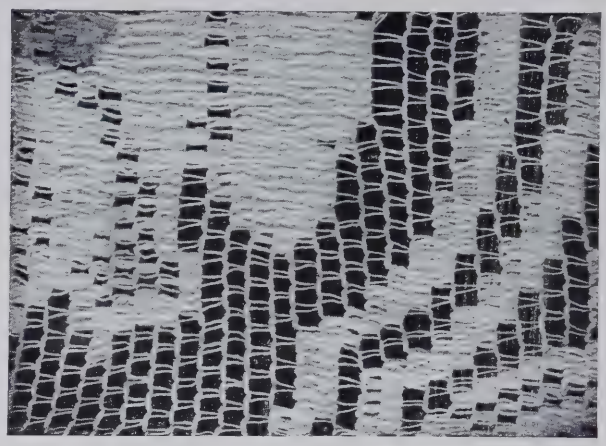


Abb. 13. Swiss-Net

Die Technik und die Berechnung der Punktzahl und der Qualität laſſen erkennen, daß Double action mehr Material benötigt, als Single- und Double tie. Beiſpielsweiſe zählt man in Warenprobe, Abb. 9, auf 1 inch 8 Punkte und auf 3 inches 42 Schleifen oder Schuß. Hieraus iſt zu ſchließen, daß Abb. 9 auf einem 8 Punkt Gardinenwebſtuhl in 42er Qualität hergeſtellt wurde.

Die 4. Webart der engliſchen Gardine wird „Swiss" bezeichnet. Hier tritt ein 4. Fadenſyſtem hinzu, ſodaß dieſe Technik aus

1 Ketten-Fadengruppe K
1 Binde- „ B
1 Muſter- „ M_1 mit ſtarkem Baumwollzwirn
1 „ „ M_2 „ feinem „

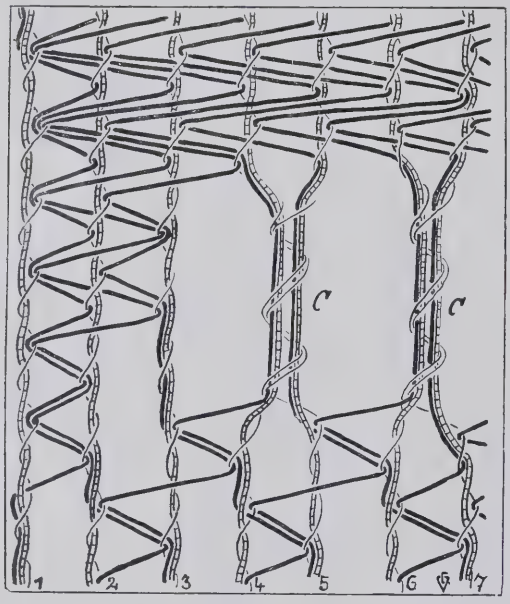


Abb. 14. Fadenverkreuzung für Double tie mit Combination

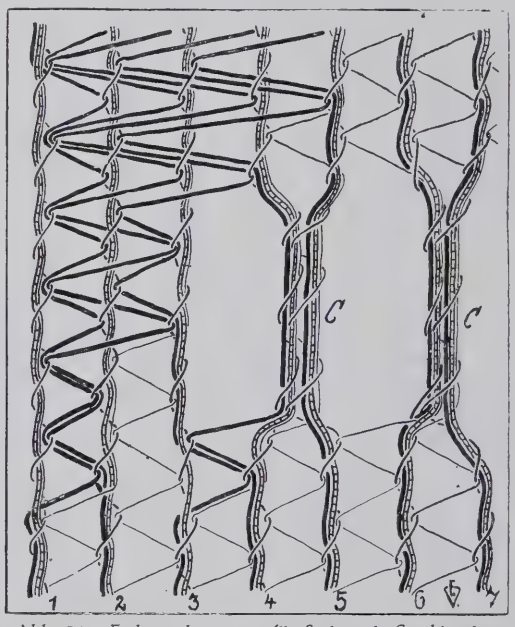


Abb. 16. Fadenverkreuzung für Swiss mit Combination

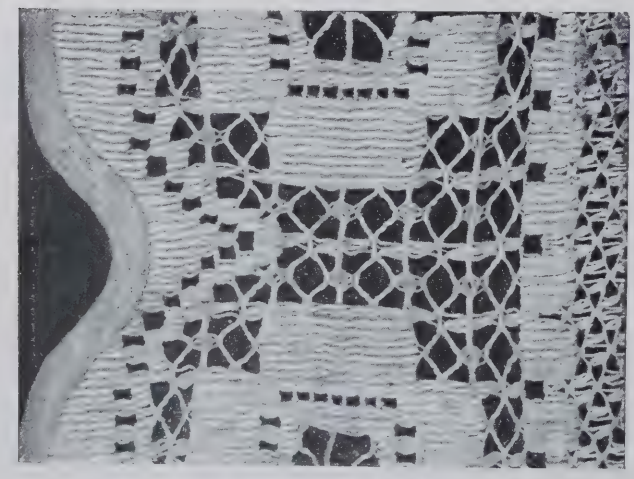


Abb. 15. Double tie-Combination

Abb. 17 Swiss-Combination

beſteht. Für das 2. Muſterfadenſyſtem wird meiſt Makozwirn mit hohen Garnnummern verwendet. In Abb. 10 ſind die ſtarken Muſter- oder Schußfäden mit dicken ſchwarzen und die feinen Makomuſterfäden mit dünnen Linien angegeben. Abb. 10 läßt erkennen, daß die Schleifen der feinen Makomuſterkette nach rechts liegen. Alle Muſterpartien, die ins Auge fallen ſollen, werden vom dicken Muſterfaden in 2-, 3- und 4 gaits Double tie oder 2-, 3- und 4 Gang Leinwand ausgeführt. Muſſelin- oder engliſcher Grund und oftmals 2 Gang Leinwand uſw., alſo Stellen, die in der Muſterwirkung zurücktreten, führt der Gardinenwebſtuhl mit dem feinen Makomuſterfaden aus. Mit dieſer Swiss-Ware laſſen ſich hochwertige Qualitätswaren mit hoher Punktzahl und in beſter Qualität erzeugen.

So enthält z. B. die Warenprobe Abb. 11 auf 1 inch 9 Punkte und auf 3 inches 54 Schleifen oder Schuß. Folglich iſt dieſe Swiss-Probe auf einem 9 Punkt-Gardinenwebſtuhl in 54er Qualität hergeſtellt worden.

Mit Hilfe dieſer Swiss-Technik iſt man in der Lage, auch farbige engliſche Gardinen zu weben. In Abb. 12 ſind beiſpielsweiſe die ſtarken Muſterfäden rot und die feinen Mako-Muſterfäden naturfarbig. Die Warenprobe, Abb. 12, iſt 10 Punkt–51er Qualität. Dieſe farbige Swiss-Technik findet meiſt zu Zierdeckchen, Tiſchläufer, Scheibenſchleier (brises bises) uſw. Verwendung.

Die Warenprobe, Abb. 13, beſteht ebenfalls aus

1 Ketten-Fadenſyſtem
1 Binde- „
1 Muſter- „ mit ſtarkem Baumwollzwirn
1 „ „ „ feinem „

Die Muſterung wird vom ſtarken Muſterfaden in 4 Gang-Leinwand gebildet. Der Grund arbeitet in Muſſelinbindung. Hierzu dienen als Schleifenmaterial die feinen Muſterfäden. Aus der Warenprobe, Abb. 13, iſt erſichtlich, daß die Maſchen rechts zeigen. Dieſe Gewebetechnik führt die Bezeichnung „Swiss-Net“. Charakteriſtiſch iſt bei dieſer Gardinenart, daß alle großlöcherigen Effekte, wie in den Warenproben, Abb. 1, 4, 5, 7, 9, 11, 15 und 17 erſichtlich ſind, wegfallen. Die Feſtigkeit der Swiss-Net Gardine iſt dadurch eine größere, jedoch iſt in der Wirkung der Muſterung und im Transparent ein Minus zu verzeichnen.

In der Gardinenprobe, Abb. 13, zählt man auf 1 inch 8 Punkte und auf 3 inches 48 Schleifen oder Schuß. Dieſe Ware iſt alſo auf einem 8 Punkt Gardinenwebſtuhl in 48er Qualität hergeſtellt worden.

Es gibt noch eine Anzahl Bindungsarten in der engliſchen Gardine, die nicht nur im Grund, wie es in Abb. 13 der Fall iſt, ſondern auch unter den Figurſtellen ganz regelrechte feſte Verkreuzungen ausführen. Sie werden vom Gardinenfachmann mit Maſchinengrund bezeichnet. In einer ſpäteren Arbeit ſollen dieſe Bindungsarten eingehend erörtert werden.

In den Abb. 14 und 16 ſind durch die Buchſtaben C Stellen angegeben, die in allen vorhergehenden Abbildungen nicht vorkamen. In der engliſchen Gardinenbranche führen dieſe Bindungseffekte die Bezeichnung „Combination-Grundarten“. Dieſe Gewebetechnik kann in Verbindung mit Single tie, Double tie, Double action und Swiss angewendet werden. Zur Herſtellung erfordert ſie mindeſtens 3 Fadenſyſteme und zwar:

1 Ketten-Fadengruppe
1 Muſter- „ und
1 Binde- „

Mit Hilfe von Combinations laſſen ſich ſehr viele Grundbindungseffekte in beſter Qualitätsware erzielen, die oftmals den Charakter der Spitze ganz vorzüglich nachahmen. In den Gardinenproben 15 und 17 ſind verſchiedenartige Combination-Grundarten angewendet. Das charakteriſtiſche dieſer Webart iſt, daß mehrere Fadengruppen (Ketten- und Muſterfäden) von den entſprechenden Bindefäden zu einem ſchnurenähnlichen Bündel zuſammengezogen werden. Die mit der Jacquardmaſchine in Verbindung ſtehenden Jacks geben nach dem Entwurf bezw. Patrone und Jacquardkarte Ketten- und Muſterfäden frei, die bald vom rechten, bald vom benachbarten linken Bindefaden ergriffen und gezwirnt werden. Dadurch entſtehen Verbindungsſtege, Knoten und ganz reizvolle, klein- und großlöcherige Effekte, Abb. 14, 15, 16 und 17.

In Abb. 14 iſt die Fadenverkreuzung von Double tie mit Combination aufgezeichnet. Die Fadengruppen 4 und 5, ſowie 6 und 7 ſind durch die Bindefäden zu einer Schnur (Stelle C) zuſammengezwirnt. Es entſtehen z. B. Durchbrucheffekte, die ſich über 3 Schuß und 4 Bars erſtrecken.

Der Punktzahl nach iſt die Warenprobe, Abb. 15, auf einem 11 Punkt-Gardinenwebſtuhl in 66er Qualität auf 3 inches für Double tie mit Combination hergeſtellt. Abb. 15 zeigt 2 verſchiedene Combinationseffekte.

Die Fadenverkreuzung in Abb. 16 iſt für Swiss mit Combination gedacht. Die Fadengruppen 4 und 5, ſowie 6 und 7 ſind bei C zu ſchnurenähnlichen Bündeln zuſammengezwirnt. Dieſer Combination-Effekt erſtreckt ſich vom 3. bis 5. Schuß.

Wie aus Abb. 17 erſichtlich iſt, zählt man auf 1 inch 15 Punkte und auf 3 inches 90 Schuß. Hiernach iſt ein Gardinenwebſtuhl mit 15 Punkten in 90er Qualität zu benützen. Die Warenprobe, Abb. 17, iſt ein Beiſpiel von ziemlich beſter Qualität und Punktzahl in Swiss mit Combination. In Abb. 17 ſind 3 verſchiedenartige Combinationseffekte angewandt.

Seitdem der Mangel an Baumwollzwirn behoben iſt, kann die Gardineninduſtrie, die etwa 7 Jahre lang völlig darniederlag, ihre Erzeugniſſe in den verſchiedenſten Qualitäten, Punktzahl und Aufmachungen wie 2teilige Vorhänge, Stores, Halbſtores (bonnes femmes), Allover-Nets für konfektionierte Gardinen, Bettdecken uſw., Künſtler-Garnituren beſtehend aus ſchmalen Schals und Querbehang (Lambrequins), Scheibenſchleier (brises bises), Bett- und Tiſchdecken uſw. wieder herſtellen.

Der Kulierhandſchuh

Von Gewerbe-Oberſtudienrat J. Worm

Unter der Bezeichnung „Kulierhandſchuh“ iſt eine Handſchuhart gemeint, die ſich vom Schneidhandſchuh (Stoffhandſchuh) und vom Strickhandſchuh weſentlich unterſcheidet. Beim Schneidhandſchuh wird die Form des Handſtückes mit den Fingern durch Herausſchneiden aus einem Warenſtück gewonnen; die Randmaſchen dieſer Teile ſind infolgedeſſen zerſchnitten. Die Handſchuhfinger erhalten mindeſtens zwei Nähte und der Daumen iſt eingenäht. Beim Strickhandſchuh ſind das Handſtück und die Finger nahtlos; ſie können aber nicht in der Maſchenfeinheit gemacht werden wie Schneidhandſchuhe, ſind alſo bedeutend ſtärker als dieſe.

Der Kulierhandſchuh kann in ſo feiner Maſche gearbeitet werden wie der Schneidhandſchuh, hat aber vor dieſem den Vorteil, daß er beſonders an den Fingern keine zerſchnittenen Randmaſchen hat und daß ſeine Finger nur eine Seitennaht aufweiſen. Zu ſeiner Herſtellung iſt nicht erſt ein Stoffſtück nötig, ſondern er wird direkt auf der Maſchine in gewünſchter Form fertiggewirkt, und zwar wird, nachdem das Längenſtück fertiggeſtellt iſt, das Handſtück (Handfläche und Handrücken) gemacht, dabei der Daumen eingearbeitet, und daran ſchließen ſich die Finger einer nach dem andern. Die Fingerſpitzen können verſtärkt gearbeitet werden. Die Form derſelben wird durch „Abnehmen“ von Maſchen erzielt.

Daß der Kulierhandſchuh ſich auch beſſer an die Hand anſchmiegt, wie ein Schneidhandſchuh und ihr damit eine ſchöne Form verleiht, liegt in der Natur der Maſchenart der Kulierware, ſpeziell der vom Flachkulierſtuhl. Die Ware beſitzt, beſonders aus edlen Materialien – aus Seide oder guter Baumwolle – hergeſtellt, eine Elaſtizität, die in der Wirkerei unerreicht iſt.

Kulierhandſchuhe werden ausſchließlich im Chemnitzer Induſtriegebiet und da hauptſächlich in Grüna und Mittelbach auf modernen, ſehr komplizierten Wirkmaſchinen, ſogenannten Cottonmaſchinen, hergeſtellt. Es gibt dazu Handſchuhlängen- und Handſchuhfingermaſchinen. Auf erſteren laſſen ſich bis 27 Stück, auf letzteren bis 36 Finger auf einmal arbeiten. Früher dienten dazu die einfachen Handwirkſtühle, die eine geringe Leiſtungsfähigkeit hatten. Aus kleinen Anfängen heraus

hat ſich aber im Laufe der letzten Jahrzehnte eine Spezialinduſtrie mit anſehnlichen Fabrikbetrieben entwickelt.

Mannigfaltig ſind die Muſterungen in dieſen Handſchuhen; beſonders die durchbrochenen oder Petinethandſchuhe ſind als lange Ballhandſchuhe beliebt. Solche Waren gleichen oft feinen Spitzengeweben.

Kulierhandſchuhe ſind Qualitätsware in jeder Hinſicht, die Art und Weiſe, wie der Daumen und die Finger angeordnet ſind, geben dem Handſchuh einen tadelloſen Sitz und der Hand eine gefällige Form; die Form der Hand und der Finger kommt voll zur Geltung.

Da das Ausland ein guter Abnehmer für dieſe Waren iſt, wird durch dieſe Kulierhandſchuhinduſtrie auch der Ruf der ſächſiſchen Exportinduſtrie gefördert und gehoben. Es gehört aber auch eine geſchulte eigenſinnige Arbeiterſchaft dazu, um dieſe Maſchinen bedienen zu können, ſodaß eine Verſchleppung der Induſtrie nicht ſo leicht möglich iſt, wie bei anderen Induſtrien.

Das Weiß und Schwarz der Farbenlehre in der Geſpinſtfärberei

Von E. Riſtenpart

In Heft 4 (1922) der „Textilberichte" habe ich ausgeführt, wie die Nutzbarmachung der geiſtvollen Schöpfung Oſtwald's in den Textilbetrieben durch den Mangel an Farbnormen auf Geſpinſten gehemmt wird. Heute möchte ich der Frage näher treten, wodurch das Verſtändnis der neuen Lehre bei den Färbern erſchwert wird.

Die neue Lehre ſtellt mit ihrer grundlegenden Gleichung

$$v + w + s = 100$$

eine ungeheure Zumutung an das begriffliche Denken des Färbers. Seit Oſtwald beſteht jede Farbe aus einem gewiſſen Anteil Vollfarbe, Weiß und Schwarz. Da ſoll ſich nun der Färber hineindenken, der ſeinen Bädern weder Vollfarbe, noch Weiß, noch Schwarz zuſetzt, ſondern immer nur bunte Farbſtoffe.

Und doch erklärt ſich dieſer ſcheinbare Widerſpruch ſo ſpielend leicht daraus, daß die Oſtwald'ſche Gleichung Farbempfindungen miteinander verknüpft, der Färber dagegen Farbſtoffe zuſetzt. Dieſe Trennung zwiſchen dem Empfundenen, der eigentlichen Farbe, und dem Stofflichen, dem Farbſtoff, kann garnicht ſcharf genug gemacht werden; Verwechſelungen kommen gar zu leicht vor; ſie können dadurch gefährlich werden, daß ſie ſich zu dem Hirngeſpinſt eines Erſatzes der ſeitherigen Muſterfärberei mit dem Auge durch reine Rechenkünſte am Schreibtiſch auswachſen.

Der Färber ſetzt alſo zwar ſtofflich Vollfarbe, Weiß und Schwarz nicht zu, aber er bewirkt doch durch genau abgemeſſenen Zuſatz von Farbſtoffen, daß die zu Ende gefärbte Partie dieſelben Werte dieſer 3 Größen hat wie das vorgelegte Muſter. Wie macht er das?

Zur Erklärung dient uns der 24teilige Farbenkreis. Der Einfachheit haber nehmen wir an, daß der zu färbende Rohſtoff rein weiß ſei.[1]) Das reine Weiß wirft alles Licht, alſo ſämtliche Lichter des 24teiligen Farbenkreiſes zurück.

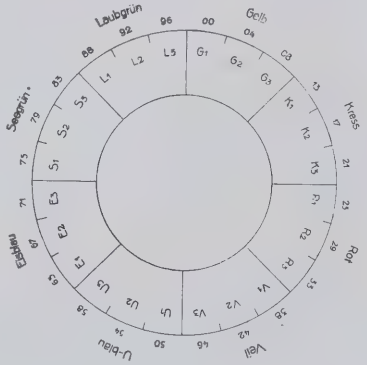


Abb. 1. 24teiliger Farbenkreis

Das Färben beſteht darin, daß in der Faſer Farbſtoff abgelagert wird, der einen Teil dieſer 24 Lichter verſchluckt und nur den Reſt in unſer Auge gelangen und in unſerem Bewußtſein als Farbe auftreten läßt.

Die Farbe iſt dreifaltig; ſie wird eindeutig beſtimmt durch die Angabe von 3 Eigenſchaften: Farbton, Weißgehalt und Schwarzgehalt. Als Beiſpiel dient das Rot 25 e c

Den Farbton 25 erzielt der Färber als Reſultante der von den zugeſetzten Farbſtoffen nicht verſchluckten Lichter. Würden z. B. im Farbkreis alle Lichter von V_1 über V_2, V_3 uſw. bis einſchließlich K_1 ausgelöſcht, ſo blieben nur K_2 bis R_3 übrig und deren chromatiſcher Schwerpunkt läge bei R_1, würde alſo das Rot 25 ergeben.

Es leuchtet ohne Weiteres ein, daß der Farbton 25 auf die verſchiedenſte Weiſe erreicht werden kann, je nach der Zuſammenſetzung der Lichter, deren Reſultante er ja nur zu ſein braucht. Wir wollen uns hier aber verſagen, das ſo überaus reizvolle Reich der metameren Farben zu betreten. Näheres darüber findet ſich in der Leipziger Monatsſchrift von Oſtwald in Heft 9 (1920), und von mir in Heft 4 (1922) verfaßt. An dieſer Stelle genüge es feſtzuſtellen, daß die neue Farbenlehre, weit davon entfernt die Tätigkeit des Färbers in Formeln und Regeln zu preſſen, im Gegenteil ihm das Hochgefühl ſchöpferiſcher Freiheit verleiht, indem ſie ihm die unzähligen Ausführungsmöglichkeiten zum Bewußtſein bringt. Das als Beiſpiel gewählte Rot 25 e c läßt ſich z. B. aus den 24 Lichtern des Farbenkreiſes auf nicht weniger als 300 erlei Art und Weiſe erzeugen.

Die zweite Eigentümlichkeit der Farbe iſt ihr Weißgehalt; die dritte ihr Schwarzgehalt. Wir betrachten beide zuſammen, weil ſie beide dem gleichgearteten, nur entgegengeſetzten Vorgang, der Addition und Subtraktion vergleichbar, entſtammen.

Wir gehen aus von der geiſtvollen Theorie Oſtwald's vom Farbenhalb. Danach kommt die reine oder Vollfarbe durch das Zuſammenwirken ſämtlicher benachbarter 12 Lichter des halben Farbkreiſes zu Stande. Das reine Rot 25 00 00 ohne Weiß und Schwarz alſo durch das Auslöſchen ſämtlicher Lichter von $U_1 = 50$ über U_2, U_3 uſw. bis $G_1 = 00$ und das Erſtrahlen des übrigen Farbenhalbs von $G_1 = 00$ bis $U_1 = 50$.

Weiß wird der Farbe dadurch hinzugefügt, daß Lichter im anderen Farbenhalb mitleuchten, Schwarz, indem Lichter des eigenen Farbenhalbs ausgelöſcht werden.

Das Färben einer weißen Geſpinſtfaſer kann ſelbſtverſtändlich nur darin beſtehen, daß Lichter ausgelöſcht werden, ſei es im anderen Farbenhalb, was Verminderung des Weiß, ſei es im eigenen, was Vermehrung des Schwarz bedeutet. Die folgende Verſuchsreihe möge dies veranſchaulichen; indem einerſeits Chikagoblau 6 B, andererſeits Oxaminrot BN zu 0,01, 0,06, 0,36 und 2,16 Proz. auf gebleichte Baumwolle ausgefärbt und die Färbungen mit dem Chrometer gemeſſen wurden:

	Chikagoblau 6 B			Oxaminrot BN		
Proz.	Ton	w	s	Ton	w	s
0,01	65	75	16	30	70	16
0,06	63	56	21	30	42	17
0,36	61	33	35	29	15	28
2,16	59	12	51	28	05	34

Man ſieht deutlich, wie mit zunehmender „Tiefe" der Färbung der Weißgehalt vermindert und der Schwarzgehalt vermehrt wird.

Dabei iſt es für die obige Betrachtungsweiſe gleichgültig, ob mit nur einem oder, wie es meiſtens der Fall iſt, mit mehreren Farbſtoffen gefärbt wird. Es ſei nur daran erinnert, daß viele Farbſtoffe des Handels bereits eingeſtellte Miſchungen ſind, die auf einen beſtimmten gewünſchten Farbton abzielen.

Insbeſondere ſind viele Schwarzmarken des Handels Miſchungen aus Gelb, bezw. Kreß, Veil und Grün und decken den ganzen Farbkreis. Denn Schwarz bedeutet ja die Auslöſchung ſämtlicher 24 Lichter des Farbkreiſes ſo, daß gar kein Licht zurückgeworfen wird.

Zuſammenfaſſung: Der Färber ſetzt nicht Weiß und Schwarz im Sinne der Oſtwald'ſchen Farbengleichung ſeinen Bädern in Subſtanz zu. Er regelt Menge und Zuſammenſetzung der zugeſetzten Farbſtoffe ſo, daß das Weiß und Schwarz der erzielten Färbung im Sinne jener Gleichung als übereinſtimmend mit dem Weiß und Schwarz des Muſters empfunden wird. Dazu befähigen ihn Geſchicklichkeit und Übung, aber nicht Berechnung. Zwiſchen Farbenlehre und angewandter Färberei gibt es keinen Widerſpruch.

[1]) In Wirklichkeit enthalten bekanntlich, wie Oſtwald und nach ihm Douglas („Textilberichte" 1921, S. 413) gezeigt haben, unſere Rohgeſpinſte bei weitem nicht 100 Weiß; das iſt aber für die Schlüſſigkeit des vorliegenden Gedankenganges ohne Belang.

Katanol, ein neues Beizmittel an Stelle von Tannin

Von Dr. Guenther

Es iſt ſchon lange bekannt, daß die baſiſchen Farbſtoffe nicht direkt auf der Baumwollfaſer fixiert werden können, ſondern daß dieſe erſt mit Gerbſtoffen, vornehmlich Tannin, gebeizt werden muß, um dies zu erreichen. Doch auch das Tannin allein genügt noch nicht, um der Baumwolle ſolche Fähigkeit zu verleihen, es muß erſt durch Brechweinſtein fixiert und in eine unlösliche Verbindung übergeführt werden. Zum Färben von Baumwolle mit baſiſchen Farbſtoffen ſind alſo drei Bäder erforderlich:

1) Das Tanninbad, worin die Baumwolle längere Zeit, meiſtens über Nacht, belaſſen wird,
2) Das Brechweinſteinbad,
3) Das Färbebad.

Es liegt auf der Hand, daß eine derartige Färbemethode umſtändlich und zeitraubend iſt. Dazu kommt, daß ſowohl Tannin als auch Brechweinſtein aus dem Auslande bezogen werden müſſen und deshalb durch den ungünſtigen Kurs z. Zt. nicht nur ſehr teuer werden, ſondern auch ſchwer erhältlich ſind. Man hat daher ſchon lange verſucht, dieſen wichtigen Gerbſtoff durch ein anderes Mittel zu erſetzen, das die Vermittlerrolle zwiſchen der Baumwollfaſer und dem baſiſchen Farbſtoff zu übernehmen imſtande wäre; doch ſind alle dahin zielenden Verſuche bisher negativ ausgefallen. Die Badiſche Anilin- und Sodafabrik brachte zwar vor einiger Zeit ihr Neradol, das als Gerbſtofferſatz für die Ledergerberei empfohlen wird, aber als Tanninerſatz für Färberei und Druckerei nicht geeignet iſt.

Vor einiger Zeit iſt es nun den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., auf Grund eingehender Studien gelungen, in ihrem Katanol ein Produkt zu bringen, das als vollwertiger Erſatz für Tannin anzuſprechen iſt, wenngleich es chemiſch etwas ganz anderes iſt und ſich auch färberiſch in vieler Hinſicht anders verhält. Katanol iſt ein gelbliches Pulver, das mit der halben Sodamenge in heißem Waſſer gelöſt wird. Im Gegenſatz zu Tannin, das eine Säure iſt und erſt mit Brechweinſtein in das unlösliche Antimonſalz umgewandelt wird, iſt Katanol ein Alkaliſalz, reagirt an ſich bereits alkaliſch, zieht wie ein ſubſtantiver Farbſtoff direkt auf die Baumwolle auf und bildet mit derſelben eine unlösliche Verbindung, die nicht auswaſchbar iſt. Die Arbeitsweiſe mit Katanol iſt die folgende: Man löſt 2 Teile Katanol mit 1 Teil Soda kalz., indem man das Katanol in die kochend heiße Sodalöſung ſtreut und umrührt. Das Beizen der Baumwolle geſchieht in kurzer Flotte von 1:10. Bei dunklen Farben benutzt man 6% Katanol (auf die Baumwolle berechnet) und gibt 50% Kochſalz oder 100% Glauberſalz kriſt. zu. Bei hellen Farben nimmt man entſprechend weniger, etwa 2% Katanol.

Mit der Ware geht man in das 70–80° C. heiße Katanol-Bad ein und behandelt ungefähr 2 Stunden bei ſinkender Temperatur. Beim Beizen von Stückware auf dem Jigger in einem noch kürzeren Flottenverhältnis genügen 4–6 Enden.

Man kann auch ohne Salz beizen, dann muß man jedoch 20 g Katanol auf 1 l Flotte nehmen, wobei man das Bad fortlaufend benutzen kann und ſoviel Katanol-Löſung von gleicher Konzentration nachgibt, wie durch den Färbeprozeß verbraucht wird.

Nach dem Beizen wird abgewunden, gut geſpült und bei gewöhnlicher Temperatur oder bis 50° C. neutral oder unter Zugabe von 1% Eſſigſäure mit baſiſchen Farbſtoffen wie üblich gefärbt.

Die Farbtöne der auf Katanol erhaltenen Färbungen ſind denen auf Tannin ſehr ähnlich. Rhodamin B extra iſt z. B. gelber, ſtärker und klarer, Brillantgrün grüner und klarer, Methylenblau BB etwas grüner, Methylviolett etwas blauer und trüber. Die Waſchechtheit iſt durchweg beſſer und übertrifft meiſtens die nachdauernden Färbungen, die Lichtechtheit gleich gut.

Da Katanol in sodaalkaliſcher Löſung verwendet wird, ſo kann man es beim Färben mit Benzidin- oder Schwefelfarbſtoffen dem Färbebade direkt zuſetzen und dann mit baſiſchen Farbſtoffen überſetzen, wobei man tiefere und echtere Färbungen erhält als ohne Katanol. Dies iſt wertvoll für die Färberei der Genuacords und Baumwollvelvets. Auch für die Apparatfärberei nach dem Pack- und Aufſteckſyſtem iſt Katanol geeignet, wozu Tannin wegen ſeiner Eiſenempfindlichkeit nicht verwendbar iſt.

Sehr intereſſant iſt die Verwendung von Katanol in der Halbwollfärberei. Man beizt die Halbwolle 1–2 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur mit Katanol, ſpült gut und geht dann in das Färbebad ein. Die Baumwolle hat durch den Beizprozeß genügende Aufnahmefähigkeit für baſiſche Farbſtoffe erhalten, und die Wolle wird bei der niedrigen Temperatur trotz der alkaliſchen Natur des Beizmittels nicht geſchädigt. Färbt man die ſo gebeizte Halbwolle in neutralem oder ſchwach eſſigſaurem Bade mit baſiſchen Farbſtoffen, ſo ziehen dieſe zunächſt auf die Baumwolle. Erſt beim Erhöhen der Temperatur bis 80° wird auch die Wolle angefärbt. Statt baſiſcher Farbſtoffe kann man auch ſaure Farbſtoffe mit baſiſchen Gruppen wie Säuregrün, Säureviolett, Brillantſäuregrün 6B, Patentblau, Brillantwollblau u. a. benutzen.

Durch Verwendung einer erhöhten Menge Eſſigſäure und unter Einhaltung höherer Temperaturen laſſen ſich dieſe Farben auch auf die Wolle treiben, ohne daß die Baumwolle, falls man nicht über 80° geht, den Farbſtoff wieder abgibt. Dieſe Wirkung läßt ſich bei Tannin nicht erreichen, da durch Tannin die Wolle reſerviert wird und der baſiſche Farbſtoff faſt nur auf die Baumwolle zieht. Bei den genannten ſauren Farbſtoffen mit baſiſchen Gruppen bleibt dagegen die Baumwolle hell und der Farbſtoff geht hauptſächlich auf die Wolle, wobei dieſe jedoch auch nur verhältnismäßig ſchwach angefärbt wird. Um Halbwolle in lebhaften Tönen mit baſiſchen Farbſtoffen zu färben, verfuhr man daher in der Weiſe, daß erſt die Wolle ſauer vorgefärbt, dann mit Tannin und Brechweinſtein behandelt und dann erſt mit baſiſchen Farbſtoffen die Baumwolle gefärbt wurde. Das Verfahren mit Katanol bedeutet alſo in jeder Hinſicht eine weſentliche Vereinfachung der bisherigen Färbemethoden.

Demnächſt ſoll über die Verwendung des Katanols in der Baumwolldruckerei berichtet werden.

Die Färberei von Wollgarnen

Von Karl Volz, Färbereilehrer

Beim Färben der Wollgarne iſt nicht allein das Augenmerk auf das Treffen des richtigen Farbtons und die Gleichmäßigkeit der Farbe zu richten, ſondern man muß dabei auch verſuchen, die natürlichen Eigenſchaften der Wolle, wie Weichheit, Griff, Elaſtizität, evtl. Glanz zu erhalten, wenn möglich zu erhöhen. Die Wolle iſt ein hochwertiges Geſpinſtmaterial, das von der echten Seide übertroffen wird. Der höhere Wert wollener Textilerzeugniſſe fällt unwillkürlich auf und bewährt ſich beim Gebrauch bis zum letzten zerſchliſſenen Reſt. Die Farbſtoffe nehmen ſich auf Wolle weſentlich ſchöner und wärmer aus, als auf pflanzlichen Faſern.

In ihrer Eiweißnatur iſt es bedingt, wenn die Wolle zu den meiſten Farbſtoffen eine ausgeſprochene Affinität zeigt, ſie färbt ſich unter richtig eingehaltenen Arbeitsbedingungen gut an und hält den aufgenommenen Farbſtoff außerordentlich feſt, gibt alſo eher haltbare Farben, als man dies beim Färben von pflanzlichen Geſpinſtfaſern gewöhnt iſt.

Der Färber erhält die Wollgarne in die Färberei mit einem gewiſſen Fettgehalt. Bei gröberen Garnen handelt es ſich manchmal um den natürlichen Gehalt an Wollfett und Wollſchweiß. Meiſt iſt die Wolle vor dem Verſpinnen gewaſchen und zwecks beſſerer Spinnfähigkeit geſchmälzt oder geſpickt worden.

In allen Fällen muß die Wolle vorher ſorgfältig gewaſchen werden, da die Anweſenheit von fettartigen Stoffen ein gleichmäßiges Aufziehen der Farbſtoffe verhindert und unklare, vor allem abrußende Farben liefert. Das Waſchen der Wolle ſollte mit möglichſt neutralen Waſchmitteln (Seife) und bei mäßigen Temperaturen erfolgen. Bei geſpicktem oder geſchmälztem Wollgarn iſt das Waſchen einfacher, weil zum Schmälzen der Wolle meiſtens nur leicht auswaſchbare Schmälz- oder Spicköle verwendet werden. Es gibt heutzutage Mittel, welche ſich durch Waſchen in warmem Waſſer oder wenigſtens in einem lauwarmen Bad unter Zugabe von Salmiakgeiſt abziehen laſſen. Die alten Färber hatten, ehe chemiſche Fabriken und Seifenfabriken geeignete

Waschmitteln herstellten, im gefaulten Urin ein ebenso billiges wie günstig wirkendes Waschmittel. Durch Anwendung der neuzeitlichen kohlenwasserstoff- bzw. chlorkohlenwasserstoffhaltigen wasserlöslichen Ölpräparate, z. B. Tetrapol, Pertürkol, Lanapol usw. ist bei deren leichter und gefahrloser Anwendung auf Wolle die Frage der Wollwäscherei besser gelöst.

In dem Protektol bietet die „Agfa" ein Schutzmittel gegen schädigende Einflüsse von Alkalien auf Wolle an. Ist die Wolle gründlich gewaschen, so wird sie gespült, am besten in lauwarmem Wasser, um die besonders von der Wolle zähe zurückgehaltenen Waschmittel zu entfernen. Abwesenheit von Fett, Schmälze und Waschmitteln ist erste Voraussetzung, wenn ein Färber zufriedenstellende Arbeit leisten soll. Doch ehe die Wolle überhaupt genetzt wird, muß man die der Wolle eigene „Lebendigkeit" bedenken. Wollgarne, welche in festgepackten Bündeln von der Spinnerei geliefert werden, zeigen vielfach die Eigenschaft des Ringelns, sobald der Strähn geöffnet wird. Das Ringeln würde sich beim Färben auf der offenen Wanne bei dem damit verbundenen Umziehen störend bemerkbar machen und zu Verzerrungen, Verfilzungen usw. Anlaß geben. Das Ringeln läßt sich vermeiden, wenn die Wolle in einer Form naß gemacht wird, in welcher ein Ringeln unmöglich ist. Das geschieht durch das Brühen oder Brennen, indem man die festgepackten Wollbündel in einem Gefäß mit kochendem Wasser übergießt, sodaß das Wasser die Wolle vollständig überdeckt, und die Wolle mehrere Stunden am besten über Nacht liegen läßt. Auf diese Weise benetzt sich die Wolle, eine Lagenänderung ist nicht möglich und beim Öffnen der Bündel zeigen die Strähne keine Neigung mehr zum Ringeln, dann erfolgt das Waschen.

Auf eine andere Eigenschaft der Wolle wurde bereits hingewiesen, nämlich das unerwünschte Verfilzen. Es erklärt sich mit dem anatomischen Bau der Wolle, und zwar durch die vom Haarschaft mehr oder weniger abstehenden Schuppen. Die das Filzen begünstigenden Umstände – mechanische Bearbeitung unterstützt von Feuchtigkeit und Wärme, und die bei Kochhitze eintretende Formbarkeit – treffen beim Färben der Wollgarne auf der Kufe in ergänzender Weise zusammen, sodaß eine Partie während des Färbens bis zur Unbrauchbarkeit und Unmöglichkeit des Abspulens mißraten kann. Als Gegenmaßregel kennt der Wollfärber den Gebrauch möglichst langer Flotten, dann sachgemäßes Umziehen, und als letzte und wichtigste die Übung und Erfahrung, seine Partien ohne allzu häufiges Aufschlagen und Abmustern in verhältnismäßig kurzer Zeit fertigzustellen.

Ungünstig auf die Wolle wirken während des Färbens auch Temperaturschwankungen. In den ungünstigsten Einflüssen der Temperaturschwankungen und der mechanischen Bearbeitung während des Färbens liegt der Gedanke zum Färben auf Apparaten, wobei das Färbegut fest ruht und das Bad durchbewegt, durchgedruckt bezw. durchgesaugt wird.

An Farbstoffen für das Färben der Wolle ist kein Mangel; alle Wünsche betreffs der Farbengebung können erfüllt werden. Man färbt mit Säurefarbstoffen die Wolle im kochenden Bad mit Glaubersalz und Säure, Schwefel-, Essig-, Ameisensäure oder Weinsteinpräparat. Dies ist die rohe Form der Vorschrift der Wollfärberei, die in ihren Einzelheiten als bekannt gelten darf. Bei schwierig egalisierenden Farbstoffen oder bei schwer durchfärbendem Wollmaterial färbt man unter Zusatz von essigsaurem Ammoniak. Beim Färben wirkt es als neutrales Salz zunächst verzögernd auf das Aufziehen des Farbstoffes ein, beim anhaltenden Kochen tritt Spaltung des Salzes ein, das Ammoniak entweicht und in demselben Maße macht sich der Einfluß der freiwerdenden Essigsäure auf den Farbstoff geltend.

Der Mengenzusatz der Säure richtet sich nach dem Härtegrad des Wassers. Der Kalk des Wassers bindet zunächst die Säure an sich, sodaß also ein kalkhaltiges Wasser mehr Säure erfordert als ein kalkarmes. Sind die Farbstoffe kalkempfindlich, so korrigiert man das Wasser vorher mit oxalsaurem Ammoniak, wobei der Kalk als unlöslicher oxalsaurer Kalk ausgefällt wird.

Einen nachteiligen Einfluß von metallischem Kupfer macht man durch Zusatz von wenig Rhodanammonium unwirksam.

Besonderen Wert legt man in der Wollfärberei auf das Weiterfärben auf alten Bädern; man erspart dadurch nicht allein Zeit, Dampf und Chemikalien, sondern die Farben fallen in einem stehenden Bad erfahrungsgemäß leichter egal und schöner aus als im frisch angesetzten Bad. Man führt dies auf einen gewissen Gehalt an gelöster Wollsubstanz zurück, welcher beim Färben günstig mitwirkt. Ist das Färben beendet, so wird in kaltem Wasser ein- bis zweimal gespült.

Handelt es sich um das Färben von echten Farben, so verwendet man Nachchromierungsfarbstoffe. Diese werden bekanntlich im kochenden Bad sauer aufgefärbt und hinterher mit Chromkali, Fluorchrom, Alaun, Kupfervitriol nachbehandelt. Ein vereinfachtes Verfahren liegt in der gleichzeitigen Zugabe von Farbstoff und Bichromat zum Färbebad und Entwickeln des Farblacks durch langsames Erwärmen, Zusatz von Säure und längerem Kochen.

Umschau auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes

Deutschland. 1) Am 20. 10. 21 ist das Gesetz betr. den am 25. 8. 21 unterzeichneten Friedensvertrag zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten von Amerika erlassen worden. Der Vertrag ist ratifiziert. Der Austausch der Ratifikationsurkunden hat am 11. 11. 21 stattgefunden. Obwohl hiernach der Inhalt des Vertrages von diesem Tage ab verbindliche Kraft für das Inland erlangt hat, hat dies auf dem Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes keine praktische Bedeutung, da Amerika die ihm in dem Vertrage zugesagten Vorteile noch nicht in Anspruch genommen hat. Ebenso wenig sind bisher Gegenleistungen vereinbart worden.

2) Nach Bek. v. 15. 1. 22 (Blatt f. Pat.-, M.- und Z.-Wes. 1922, S. 2) kostet eine deutsche Patentschrift für das Inland 5 Mk., für Danzig und Deutsch-Österreich 10 M., für das übrige Ausland 25 M. Auch die Preise für Abschriften, Photogramme und Lichtpausen sind erheblich erhöht worden.

Belgien. Nach der kgl. Verord. v. 3. 11. 21 erstreckt sich die Wohltat der Verlängerung der Patentdauer gemäß Art. 13 des Ges. v. 11. 10. 19 (zufolge Gegenseitigkeit) u. a. auch auf Deutschland. Deutsche genießen also die Verlängerung in Belgien.

Rumänien. Die rumänische Regierung macht bekannt, daß die rumänischen Patente Deutscher keinerlei Einschränkungen unterworfen sind. Das rumänische Patentamt verlangt, daß Auslandsprioritäten bei der Anwendung geltend gemacht werden; der Anmelder kann sich dabei nur auf die erste Anmeldung in einem Unionsstaate stützen. Die Priorität eines deutschen Gebrauchsmusters wird für ein rumänisches Patent anerkannt. Mehrere den gleichen Gegenstand betreffende ausländische Anmeldungen können zu einer einzigen rumänischen Anmeldung vereinigt werden. (Elektrotechn. Zeitschr. 1922, Heft 4, S. 133).

Finnland. Ein Gesetz betr. Änderung des Wortlauts der Verord. v. 11. 2. 89 über Schutz für Warenzeichen ist unter dem 3. 6. 21 mit Wirksamkeit v. 1. 7. 21 an erlassen (s. Blatt f. Pat.-, M. und Z.-Wes. 1922, S. 33). Das Gesetz entspricht zum großen Teil dem deutschen Ges. z. Schutz der Warenbezeichnung v. 12. 5. 94. Ausländische Gewerbetreibende können bei Gegenseitigkeit und unter Nachweis des Heimatsschutzes akzessorischen Zeichenschutz (in dem Maße und für die Zeit des Heimatschutzes) erlangen.

L.

Berichtigungen

In dem Aufsatze „Skizzen zur Geschichte der Textilindustrie" IV. Jacquard (Heft 9, Seite 169) ist der Text (linke Spalte, Zeile 5–7 von oben) folgendermaßen zu lesen: „reich an großen Erfindern", d. h. an Männern, die diese Industrie in . . ".

In dem Aufsatze: „Ein neuer Stranggarnfärbeapparat insbesondere für Wollgarn" (Heft 9, Seite184) soll es in der rechten Spalte, Zeile 4 von unten, „unmöglich" anstatt „möglich" heißen.

Patentliſte

Anmeldungen

(Der Ablauf der Einſpruchsfriſt iſt am Schluſſe jeder Anmeldung in Klammern vermerkt)

ROHSTOFFE

Vorrichtung zum Spalten von Stengeln. Max Einſtein, Hamburg, Adolphsplatz 6, Börſenhof. 19. 1. 17. E. 22103. Kl. 29 a, 2. (3. 6. 22)

Verfahren zum Schutze der tieriſchen Faſer bei der Behandlung mit alkaliſchen Flüſſigkeiten; Zuſ. z. Anm. G. 45545. Aktien-Geſellſchaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 22. 5. 20. A. 33470. Kl. 29 b, 1. (6. 6. 22)

Verfahren zum Schutze der tieriſchen Faſer bei der Behandlung mit alkaliſchen Flüſſigkeiten; Zuſ. z. Anm. G. 45545. Aktien-Geſellſchaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 3. 8. 20. A. 33877. Kl. 29 b, 1. (6. 6. 22)

Verfahren zur Behandlung animaliſcher Spinnfaſern, wie Wolle, Haare, Borſten u. dergl. mit oxydierend (chlorierend) wirkenden Mitteln; Zuſ. z. Anm. Sch. 54368. Dr. Wilhelm Helmut Schweitzer, Heidelberg, Schloßſtraße 7. 22. 4. 20. Sch. 58092. Kl. 29 b, 1. (13. 6. 22)

Verfahren zur gleichzeitigen Verarbeitung von Schilf, Rohr und anderen Halmfaſern auf ſpinnbare Langfaſern und einen für die Papierfabrikation ſich eignenden Halbſtoff n. Patent 285539 u. Zuſ.-Pat. 345401; Zuſ. z. Pat. 285539. Ludwig Béla von Ordody und Bertha Schottik & Co., Budapeſt. 30. 11. 18. O. 10821. Kl. 29 b, 2. (10. 6. 22)

Spinnregulator zur Förderung der Viskoſe bei der Kunſtſeidenherſtellung. Geſellſchaft für Verwertung chemiſcher Produkte m. b. H., Kommanditgeſellſchaft, Berlin. 12. 8. 20. G. 51733. Kl. 29 a, 6. (6. 6. 22)

Spinndüſe und Verfahren zu ihrer Herſtellung. Romuald Kühnel, Berlin, Rigaerſtr. 26. 10. 6. 20. K. 73354. Kl. 29 a, 6. (6. 6. 22)

Verfahren zur Wiedergewinnung von Schwefelkohlenſtoff bei der Verarbeitung von Viskoſe. Dr. Adolf Kämpf, Premnitz. 28. 10. 20. K. 74886. Kl. 29 b, 3. (20. 6. 22)

Verfahren zur Herſtellung gefärbter Fäden aus Viskoſelöſungen. Farbwerke vorm. Meiſter Lucius & Brüning, Höchſt a. M. 3. 2. 21. F. 48529. Kl. 29 b, 3. (24. 6. 22)

SPINNEREI

Schüttelmaſchine zum Reinigen von Faſerabfällen; Zuſatz zur Anm. L. 52682. C. Oswald Liebſcher, Maſchinenfabrik, Chemnitz. 19. 11. 21. L. 54408. Kl. 76 b, 1. (13. 6. 22)

Pitſenfänger für Lumpenreißmaſchinen. Wilhelm Pfeil, Karlsruhe i. B., Luiſenſtraße 4. 4. 10. 21. P. 42968. Kl. 76 b, 1. (24. 6. 22)

Walzenkrempel. Hubert Kaspar Joſef Gilljam, München-Gladbach, Webſchulſtr. 30. 29. 11. 20. G. 52445. Kl. 76 b, 9. (6. 6. 22)

Lagerung für den Mittelzylinder eines Dreiwalzenſtreckwerks. Aſch-Solveen, Maſchinenfabrik, Chemnitz i. Sa. 13. 1. 19. A. 31316. Kl. 76 b, 29. (2. 7. 22)

Aus drei Walzenpaaren beſtehendes Streckwerk für Spinnmaſchinen. Francesco Cesoni und Arturo Lirussi, Vigevano, Ital. 8. 5. 20. Italien 12. 2. 14. C. 29068. Kl. 76 c, 12, (10. 6. 22)

Spindellager für Spinn- und Zwirnmaſchinen. Maſchinenfabrik Carl Zangs A.-G., Crefeld. 19. 11. 21. M. 75797. Kl. 76 c, 13. (20. 6. 22)

Federndes Spurlager für Spinnſpindeln. Ludwig Vajda, Berlin-Schöneberg, Hohenſtaufenſtr. 59. 27. 8. 21. M 74954. Kl. 76 c, 25. (27. 6. 22)

Federndes Halslager für Spinnſpindeln. Ludwig Vajda, Berlin-Schöneberg, Hohenſtaufenſtr. 59. 27. 8. 21. V. 17084. Kl. 76 c, 25. (27. 6 22)

Verfahren zur Herſtellung von Papierſtoffmiſchgarn. Dipl.-Ing. F. Friſch, Cavelwiſch bei Stettin. 6. 12. 19. F. 45800. Kl. 76 c, 29. (20. 6. 22)

Regulator für Spulmaſchinen. H. F. Küchenmeiſter, Maſchinenfabrik, Chemnitz. 15. 2. 22. K. 80836. Kl. 76 d, 4. (2. 7. 22)

Kötzerſpulmaſchine; Zuſ. z. Pat. 344201. Franz Müller, Maſchinenfabrik, M.-Gladbach. 31. 1. 22. M. 76554. Kl. 76 d, 4. (2. 7. 22.)

Wickelſpindel für Knäuelwickelmaſchinen. Wegmann & Co., Baden, Schweiz. 13. 6. 21. Schweiz 4. 12. 20. W. 58587. Kl. 76 d, 12. (13. 6. 22)

Garnhaspel. J. P. Bemberg A.-G., Barmen-Rittershauſen. 19 10. 21. B. 101984. Kl. 76 d, 13. (6. 6. 22)

WEBEREI

Gewebte Einlage für Laufmäntel für Luftradreifen. Ferdinand Rau, Konſtanz. 23. 7. 21. R. 53556. Kl. 86 c, 4. (27. 6. 22)

Nadelſchafteinrichtung zur Herſtellung von Gewebearten mit wechſelnder Leinwand- und Dreherbindung. Sächſiſche Webſtuhlfabrik, Chemnitz. 10. 10. 21. S 57787. Kl. 86 c, 7. (27. 6. 22)

Handwebſtuhl mit von der ſchwingenden Weblade abgeleiteter Schützenſchlagvorrichtung und Schaftbewegung. Halvor Gaara, Bö, Telemarken, Norw. 12. 9. 21. Norwegen 15. 9. 20. G. 54795. Kl. 86 c, 8. (24. 6. 22)

Vorrichtung zum Abſtellen des Webſtuhles nach Fertigſtellung einer beſtimmten Warenlänge. Erwin Noke, Neugersdorf i. Sa. 6. 8 21 N. 20217. Kl. 86 c, 13. (18. 6. 22)

Verfahren und Vorrichtung zur Verhütung des Schmälerwerdens eines Gewebes während des Webvorganges. Fernand Boyer, Paris. 20. 11. 20. Schweiz 29. 11. 19. B. 96953. Kl. 86 c, 17. (18. 6. 22)

Schützenantrieb für Webſtühle; Zuſ. zum Pat. 330340. Ferdinand Souczek, Nachod, Böhmen. 2. 12. 21. Tſchechoſlowakei 21. 10. 21. S. 58270. Kl. 86 c, 21. (2. 7. 22)

Schützenwächter für Webſtühle mit Revolverſchützenwechſel. Joe Holden und Arthur Peter Tordoff Holden, Bradford, Engl. 15. 8. 21. England 14. 4. 21. H. 86607. Kl. 86 c, 28. (27. 6. 22)

Schußwächter für Webſtühle. Ignaz Marcher, Wien. 29. 9. 21. M. 75255. Kl. 86 c, 31. (6. 6. 22)

Verfahren und Einrichtung zur Herſtellung von Holzſtabgeweben mit Holzſtäben quadratiſchen Querſchnitts. Holzmattenwerke Werner Heyd, Kommanditgeſellſchaft, Freilaſſing, O.-B. 22. 10. 21. H. 87487. Kl. 86 e. (6. 6. 22)

Stabeinleger für Holzmattenwebſtühle o. dergl. Karl Bornemann, Magdeburg, Tauentzienſtr. 7. 8. 9. 21. B. 101417. Kl. 86 e. (24. 6. 22)

Einrichtung für Webſtühle zum gleichzeitigen Verweben von Draht- und Textilſtoffen. Carl Heinze & Co., Saalfeld a. S. 27. 7. 21. H. 86613. Kl. 86 f. (10. 6. 22)

Greifereinrichtung für Webſtühle mit feſtſtehenden Schußſpulen und zwei gegeneinander geführten Greifern. Rudolf Engler, Saalfeld a. S. 2. 1. 20. E. 24749. Kl. 86 f. (2. 7. 22)

Schußſpule für automatiſche Webſtühle. Cohen & Schaefer, Weberei-Apparaten-Fabrik Lachen, Lachen, Schweiz. 6. 5. 21. Schweiz 27. 11. 20. C. 30608. Kl. 86 g, 7. (24. 6. 22)

Fadenkreuzeinleſemaſchine. Oskar Fiſcher, Plauen i. Vogtl. 16. 12. 21. F. 50778. Kl. 86 h, 7. (27. 6. 22)

WIRKEREI, FLECHTEREI

Flacher Wirkſtuhl, insbeſondere Kettenſtuhl. Edward Everard Preſton, Leiceſter. England. 17. 5. 20. Großbritannien 19. 8. 15. P. 39832. Kl. 25 a, 15. (3. 6. 22)

Verfahren für flache Kulierwirkſtühle zum Anwirken der oberen Handſchuhfinger. Theodor Herzog, Handſchuhfabrik, Mittelbach, Bezirk Chemnitz. 29. 9. 21. H. 87229. Kl. 25 a, 18. (10. 6. 22)

Schloß für Rundſtrickmaſchinen. Hemphill Company, Central Falls, V. St. A. 9. 7. 20. V. St. Amerika 29. 6. 15. H. 81740. Kl. 25 a, 22. (24. 6. 22)

Tragbügel für Knäuelbehälter. George Michael Myers jr., Charleſton, V. St A. 4. 5. 21. M. 73630. Kl. 25 a, 31. (6. 6. 22)

Flechtmaſchine ohne Gangplatte. Gebr. Dreifuß, Wohlen, Schweiz. 10. 6. 21. Schweiz 14. 6. und 19. 6. 20. D. 39815. Kl. 25 b, 1. (27. 6. 22)

Klöppelſpitze und Verfahren zu ihrer Herſtellung. Walter Küper, Langerfeld. 22. 11. 20. K. 75317. Kl. 25 b, 10. (3. 6. 22)

Verfahren zur Herſtellung von Geflechtgegenſtänden. Marſhall Burns Lloyd, Menomee Michigan, V. St. A. 3. 1. 20. V. St. Amerika 17. 7. 16 und 6. 2. 17. L. 49598. Kl. 25 b, 10. (3. 6. 22)

Klöppelſpitze. Alb. & E. Henkels, Langerfeld bei Barmen. 2. 6. 20. H. 81183. Kl. 25 b, 10. (6. 6. 22)

Wickelring für Zwirnknopfmaſchinen. Hermann Deppermann, Nowawes-Neuendorf. 22. 5. 20. D. 37634. Kl. 25 c, 1. (10. 6. 22)

STICKEREI, SEILEREI

Automatiſche Einnadelſtickmaſchine. Franz Gahlert jr., Bärenſtein, Bez. Chemnitz. 3. 5. 21. G. 53749. Kl. 52 b, 2. (27. 6. 22)

Verfahren zur Herſtellung von plattſtichartigen Stickereien mittels Zickzackſtickmaſchine. Kochs Adler-Nähmaſchinenwerke A.-G., Bielefeld. 19. 2. 21. K. 76443. Kl. 52 b, 2. (27. 6. 22)

Maſchine zum Lochen von Jacquardkarten für Stickmaſchinen. Leopold Wyler, Bern, Schweiz. 26. 6. 20. Schweiz 23. 6. 19. W. 55614. Kl. 52 b, 4. (27. 6. 22)

Vorſeilmaſchine mit einem durch Tragrollen unterſtützten Vorſeilkäfig. Otto Weiß, Berlin-Halenſee, Heilbronnerſtraße 10. 25. 7. 19. W. 53049. Kl. 73, 1. (27. 6 22)

Schnellaufende Drahtverſeilmaſchine. Maſchinenbau- und Eiſengießerei Sistig G. m. b. H., Düſſeldorf-Rath. 19. 12. 21. M. 76139. Kl. 73, 1. (2. 7. 22)

Verſeilmaſchine mit Rückſeilvorrichtung. Karl Heinrich Schaaf, Olpe i. Weſtf. 9. 10. 20. Sch. 59622. Kl. 73, 8. (2. 7. 22)

WÄSCHEREI, BESCHWERUNG, APPRETUR

Verfahren zur Verwendung von Spaltungsprodukten der Eiweißkörper; Zuſ. z. Pat. 330133. Dr. Carl Bennert, Grünau, Mark. 21. 7. 20. B. 95240. Kl. 8 m, 1. (24. 6. 22)

Breitwaſchmaſchine für Gewebe. L. Ph. Hemmer G. m. b. H., Aachen. 11. 11. 20. H. 83086. Kl. 8 a, 9. (2. 7. 22)

Verfahren zum Beſchweren metalliſch vorbeſchwerter Seide mit Blauholzextrakt oder Hämatoxylin. Franz Müller-Meis, Zürich. 20. 12. 16. K. 63469. Kl. 8 m, 11. (24. 6. 22)

Verfahren zum Beſchweren von Seide und anderen Geſpinſtfaſern; Zuſ. z. Pat. 312301. Dipl.-Ing. Oskar Matter, Köln a. Rh., Vorgebirgsſtr. 33. 27. 5. 19. W. 52712. Kl. 8 m, 11. (2. 7. 22)

Verfahren zur Herstellung von elastischen biegsamen Massen aus Nitrozellulose und nicht flüchtigen Gelatinierungsmitteln; Zus. z. Anm. C. 27944. Dr. Conrad Claessen, Berlin, Hindersinstr. 8. 28. 1. 21. C. 30125. Kl. 8 l, 1. (10. 6. 22)

Verfahren zur Erzeugung eines seidenglanz- und moiréartigen Aussehens auf baumwollenen Geweben. Société d'Impression des Vosges et de Normandie, Paris. 17. 9. 20. Frankreich 18. 9. 19. S. 54256. Kl. 8 c, 1. (13. 6 22)

Verfahren zur Herstellung eines Materials zur Dachbedeckung, Wandbekleidung o. dgl. Herbert Abraham, New York. 7. 3. 21. V. St. Amerika 26. 7. 17. A. 35021. Kl. 8 h, 6. (24. 6 22)

Gewebespann- und Trockenmaschine. C. G. Haubold A.-G., Maschinenfabrik, Chemnitz. 7. 3. 21. H. 84543. Kl. 8 b, 4. (27. 6. 22)

Möbelbezug. Friedrich Wall-Meinecke, Hannover, Hainhölzerstr. 24. 9. 4. 21. W. 58073. Kl. 8 h, 7. (27. 6. 22)

Ersatzmaterial aus Metalldraht und Textilfasern für Leder, Linoleum, dicke Gewebe u. dgl. und Verfahren zur Herstellung desselben. Brüder Smogrovics, Bazin, Com. Bratislava, Tschechoslowakei. 30. 6. 21. S. 56851. Kl. 8 h, 7. (2. 7. 22)

Verfahren zum Imprägnieren von Grubenanzügen. Fa. O. Ullmann, Hindenburg, O.-S. 4. 5. 21. U. 7468. Kl. 8 k, 3. (24. 6. 22)

Erteilungen

ROHSTOFFE

Verfahren zur Herstellung von Mischgeweben mit Haaren oder Borsten. Dr. Wilhelm Schweitzer, Heidelberg, Neue Schloßstraße 7. 17. 4. 20. Nr. 353661. Kl. 29 b, 1.

Verfahren zur Vorbereitung von Haaren für die Filzfabrikation. Seciété du Feutre, Paris. 29. 12. 20. Frankreich 12. 8. 20. Nr. 353947. Kl. 29 b, 1.

Verfahren zur Veredlung von Typha- und Binsenfasern. Johannes Elster, Adorf i. V. 18. 5. 18. Nr. 355023. Kl. 29 b, 2.

Verfahren zur Darstellung von Kunstfäden aus Viskose. Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul b. Dresden. 13. 4. 12. Nr. 351871. Kl. 29 b, 3.

Verfahren zur Herstellung von Fäden aus Viskose; Zus. z. Pat. 337984. Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul bei Dresden. 28. 3. 12. Nr. 353483. Kl. 29 b, 3.

Verfahren zur Herstellung von Kunstfasern aus Lösungen von Zellulose in konzentrierten Salzlösungen. F. Beck, Arnhem, Holland. 20. 7. 20. Nr. 353662. Kl 29 b, 3.

Verfahren zur Vorbehandlung von Zellulose zwecks Herstellung leicht filtrierbarer Viskose; Zus. z. Pat. 352962. Carolus Lambertus Stulemeyer, Breda, Holland. 21. 1. 20. Nr. 353948. Kl. 29 b, 3.

Verfahren zur Herstellung feinstfädiger Viskoseseide. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld, umgeschrieben auf Dr. Emil Bronnert, Mülhausen, Els. 7. 4. 18. Nr. 308427„K". Kl. 29 b, 3.

SPINNEREI

Reißmaschine. Oscar Johansen, Kristiania, Norw. 31. 3. 21. V. St. Amerika 31 7. 19. Nr. 353473. Kl. 76 b, 1.

Preßstange für Schlagmaschinen. John T. Tice, La Grange, Georgia, V. St. A. 17. 10. 20. V. St. Amerika 17. 10. 19. Nr. 355097 Kl. 76 b, 3.

Antriebsvorrichtung für die Transportschnecken der Stäbe von Nadelstabstrecken. Walter Steinmann, Breslau, Paradiesstraße 7. 3. 5. 21. Nr. 353474. Kl. 76 b, 26.

Flachkämmaschine. Joseph Turner, Manchester. Engl. 28. 1. 20. Großbritannien 21. 1. 19. Nr. 354381. Kl. 76 b, 30.

Läuferring mit schrägen Laufflächen für Ringspinnmaschinen. Alfred Seibt, Hannover-Linden, Markt 10. 12 2. 21. Nr. 354756. Kl. 76 c, 6.

Kötzerwickelvorrichtung für Spinnmaschinen. William Christopher Mc Loughlin, Fitzroy, Victoria, Austral. 2. 12. 19. Nr. 355158. Kl. 76 c, 16.

Wagenspinn- und Zwirnmaschine für Handbetrieb. Carl Haase, Neustadt b. Chemnitz i. Sa. 24. 3. 21. Nr. 354757. Kl. 76 c, 20.

Garnknäuel und Vorrichtung zum Wickeln desselben. Carl Joseph Ullmann, New York, V. St. A. 25. 2. 17. V. St. Amerika 6. 7. 15. Nr. 353522. Kl. 76 d, 12.

WEBEREI

Spulengestell für Schärmaschinen. Gaston Jourdain, Paris. 11. 5. 21. Nr. 351523. Kl. 86 a, 2.

Verfahren zur Herstellung von Geweben mit auf- bzw. eingewebten Perlenmotiven für kunstgewerbliche Zwecke, Besätze, Knöpfe und dergl. Hermann Bergmann, Elberfeld, Hochstraße 73. 31. 5. 21. Nr. 351780. Kl 86 c, 1.

Elastisches Gewebe mit großer Streckfähigkeit. Société Queron & Courbon, St. Etienne, Loire, Frankr. 29. 12. 20. Nr. 354442. Kl. 86 c, 1.

Vorrichtung zum Aufwinden der aus einem spiralförmig gewickelten Faden gebildeten Kette auf dem Kettenhaspel o dgl. zur Herstellung endloser Bänder. Johannes Schurig, Großröhrsdorf i. Sa. 20. 9. 21. Nr. 354557. Kl. 86 c, 3.

Antrieb für die Schützen für Bandwebstühle mit senkrechter Webkette. Adrien David, St. Etienne, Frankr. 2. 4. 21. Nr. 353534. Kl. 86 c, 10.

Bandweblade zur Herstellung von Hohlband u. dgl. Gustav Lüdorf & Sohn G. m. b. H., Barmen. 27. 3. 21. Nr. 354443. Kl. 86 c, 10.

Vorrichtung zur Einstellung des auf den Zubringerhebel für den neuen Schützen wirkenden Stößers an der Lade bei Schützenauswechselvorrichtungen für Webstühle. Dr.-Ing. Desiderius Schatz, Zittau i. Sachs. 22. 12. 20. Nr. 354444. Kl. 86 c, 23.

Webstuhl mit beweglichen Führungen für die durch das Fach bewegten Werkzeuge. Fritz Giehler, Chemnitz, Stollbergerstr. 46. 17. 9. 19. Nr. 353535. Kl. 86 c, 27.

Webfachreiniger mit zwischen Webgeschirr und Weblade angeordnetem, aus seitlich nachgebenden Drähten gebildetem Fadenteiler (Riet). Karl Friedrich, Gera, Reuß, Kaiser-Wilhelm-Straße 73. 13. 8. 19. Nr. 353536. Kl. 86 c, 34.

Vorrichtung zur Herstellung von Geweben mit großem Schußeinzug; Zus. z. Pat. 307306. Textil-Industrie Akt.-Ges., Barmen-Wichlinghausen. 28. 4. 18. Nr. 353722. Kl. 86 d, 1.

Vorrichtung zur Herstellung von Geweben mit großem Schußeinzug; Zus. z. Pat. 307306. Textil-Industrie Akt.-Ges., Barmen-Wichlinghausen. 20. 9. 18. Nr. 355222. Kl. 86 d, 1.

Matten, Läufer, sowie Geflechte und Gewebe aller Art. Rudolf Störzbach, Stuttgart, Urbanstr. 130. 17. 12. 20. Nr. 354005. Kl. 86 d, 3.

Webstuhl zur Herstellung von Chenilleteppichen. Heinrich Rosendahl, Düsseldorf, Karlstr. 132. 28. 10 20. Nr. 354558. Kl. 86 d, 3.

Vorrichtung zum Weben aller Arten von Korbwaren, Fenstervorhängen, Matten unter Verwendung von Korbweide, spanischem Rohr, Bambus, Hobelspänen, Holzspänen und aller anderen Materialien. Joseph Théodore Duterque, Landouzy la Ville, Frankr. 9. 4. 20. Nr. 354559. Kl. 86 e.

Webmaschine zur Herstellung von Mattengeweben aus Schilfrohr oder Holzstäben. Vereinigte Maschinenfabriken für Drahtverarbeitung Wagner & Ficker und Otto Schmid, Reutlingen, Württbg. 20. 4. 21. Nr. 355164. Kl. 86 e.

Einrichtung zur Herstellung von Draht- oder Stangengeweben. Rudolf Engler, Saalfeld a. S. 3. 1. 20. Nr. 354446. Kl. 86 f.

Webschützen mit in der Längsrichtung federnd gehaltenem Spulenträger. Anton Preibisch, Alt Habendorf b. Reichenberg, Böhmen. 14. 11. 20. Nr. 354447. Kl. 86 g, 7.

Vorrichtung zum Abziehen beschädigter Garnspulen von der Spindel des Webschützens. Fritz Kretzschmar, Crimmitschau i. Sa. 14. 7. 21. Nr. 354448. Kl. 86 g, 14.

Musterkettenglied für Rollenschaftkarten. Fa. Xaver Florentz Wwe, Chemnitz. 22. 7. 20. Nr. 354560. Kl. 86 h, 2.

WIRKEREI, FLECHTEREI

Rundstrickmaschine. Hamphill Company, Central Falls, V. St. A. 3. 7. 20. V. St. Amerika 31. 8. 14. Nr. 355315. Kl. 25 a, 9.

Wirkplatine; Zusatz z. Pat. 328239. Fritz Wagner, Rußdorf, S.-A. 20. 2. 21. Nr. 355316. Kl. 25 a, 15.

Verfahren zur Herstellung von Strümpfen mit französischer Ferse auf dem flachen Kulierwirkstuhl. Curt Hilscher, Chemnitz, Beckerstraße 8. 20. 3. 21. Nr. 354799. Kl. 25 a, 18.

Elektrischer Antrieb für Wirkmaschinen; Zus. z. Pat. 287570. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H, Siemensstadt b. Berlin. 11. 9. 20. Nr. 355317. Kl. 25 a, 26.

Maschine zum Stopfen und Ausbessern von Strümpfen. Walter Edward Sawtell, London. 6. 8. 20. England 19. 8. 19. Nr. 355318. Kl. 25 a, 30.

Rundflechtmaschine. James Fentress, Chicago, V. St. A. 28. 12. 20. V. St. Amerika 30. 9. 18. Nr. 354236. Kl. 25 b, 1.

Spulenbremse für Flechtmaschinen. Carl Tober, Berlin-Karlshorst, Prinz-Adalbert-Straße 10. 24. 3. 21. Nr. 354237. Kl. 25 b, 1.

Verfahren zur Herstellung von Klöppelspitzen auf einfädigen Klöppelmaschinen. Alb. & E. Henkels, Langerfeld b. Barmen. 27. 4. 20. Nr. 354385. Kl. 25 b, 1.

Einfädige Klöppelmaschine ohne Gangplatte. Richard Graubner, Barmen-R., Hügelstraße 59 und Heinrich Ullrich, Holzstraße 41. 30. 8. 21. Nr. 354883. Kl. 25 b, 1.

Flechtmaschine. Joh. Fries, Maschinenfabrik, U.-Barmen. 10. 12. 20. Nr. 355406. Kl. 25 b, 1.

Treiberkupplung für einfädige Spitzenklöppelmaschinen. Fa. Gustav Krenzler, Barmen-Unterbarmen. 9. 3. 21. Nr. 355407. Kl. 25 b, 3.

Schlägervorrichtung für Flecht- und Klöppelmaschinen. Textil-Industrie A.-G., Barmen-Wichlinghausen. 14. 9. 20. Nr. 351541. Kl. 25 b, 5.

Jacquardmaschine, insbesondere für einfädige Klöppelmaschinen. Hubert Schmidlin, Barmen, Mühlenweg 28. 10. 7. 20. Nr. 353946. Kl. 25 b, 6.

Verfahren und Hilfsgerät zum Herstellen von Korbwandungen durch Blinde. Karl Pfeifer, Stuttgart, Böheimstraße 49. 24. 9. 21. Nr. 353886. Kl. 25 b, 9.

Klöppelspitze. Textil-Industrie A.-G., Barmen-Wichlinghausen. 12. 6. 21. Nr. 351542. Kl. 25 b, 10.

Werkzeug für Klöppelindustrie. Hans Müller und Max Weber, Wohlen Kt. Aargau, Schweiz. 27. 9. 21. Schweiz 10. 9. 21. Nr. 353887. Kl. 25 b, 10.

Lehrmittel für Klöppelunterricht. Verlag Otto Beyer, Leipzig. 9. 7. 21. Nr. 354238. Kl. 25 b, 10.

Netzknüpfmaschine. Dresdner Netzwerke G.m.b.H., Heidenau-Dresden. 12.11.20. Nr. 354884. Kl. 25 e.

STICKEREI, SEILEREI

Einrichtung zum Auswuchten von Stickmaschinengattern. Louis Feusi, Zürich, Schweiz. 29. 6. 21. Schweiz 31. 7. 20. Nr. 353831. Kl. 52 b, 4.

Verfahren zum Besticken der Ränder von Taschentüchern. Bachert & Cie., Trübbach, Schweiz. 25. 1. 21. Schweiz 6. 12. 20. Nr. 353903. Kl. 52 b, 10.

Stickmaschine zum Umsticken von Wäscheknöpfen. Julius Bürckner, Leipzig-Connewitz, Mathildenstr. 12. 1. 1. 21. Nr. 355353. Kl. 52 b, 14.

Schnellverseilmaschine. Rheinisch-Westfälische Kupferwerke Akt.-Ges., Olpe i. Westf. 2. 2. 21. Nr. 353852. Kl. 73, 1.

WÄSCHEREI, FÄRBEREI, APPRETUR

Verfahren zur Verbesserung und Kürzung der Walke. Diamalt A.-G., München. 13. 10. 16. Nr. 355104. Kl. 8 k, 1.

Verfahren zur Entfernung von durch Tinte, Kopiertinte, Fruchtsaft, Obstsaft, Wein, Rost, Kaffee, Schweiß usw. entstandenen Flecken. Dipl.-Ing. Nic. Schmitt, Niederlößnitz-Dresden, Bachstr. 1. 6. 11. 20. Nr. 354151. Kl. 8 i, 5.

Kettenbaum für mit kreisender Flotte arbeitende Färbe- und Bleichvorrichtungen. Bernhard Thies, Coesfeld i. W. 19. 4. 18. Nr. 354205. Kl. 8 a, 36.

Vorrichtung zum Färben von Strähngarn mit umkehrbar kreisender Flotte. H. Krantz, Maschinenfabrik, Aachen. 7. 11. 20. Nr. 351703. Kl. 8 a, 15.

Verfahren zur Herstellung von gebrauchsfertigen Küpenfarbstoffpräparaten zum Färben und Bedrucken. Dr. Carl Bennert, Cöpenick bei Berlin. 8. 1. 16. Nr. 353866. Kl. 8 m, 3.

Verfahren zur Herstellung von konzentrierten haltbaren Präparaten für die Indigo-Gärungsküpe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 14. 11. 13. Nr. 354946. Kl. 8 m, 3.

Einrichtung zum örtlichen Färben von Geweben in batikartiger Musterung. Kunstgewerbl. Werkstätten N. und K. Sauer, Kirchberg-Jagst, Württbg. 3. 9. 20. Nr. 355030. Kl. 8 a, 4.

Verfahren zur Herstellung von haltbaren diastatischen Trockenpräparaten. Diamalt A.-G., München. 8. 7. 16. Nr. 354944. Kl. 8 k, 1.

Verfahren zur Herstellung eines Schlichtepräparates; Zusatz z. Pat. 351452. Hans Senf, Gera, Reuß, Roßplatzgäßchen 7. 11. 12. 20. Nr. 355105. Kl. 8 k, 1.

Vorrichtung zur fortlaufenden Naßbehandlung breitgeführter Gewebe u. dergl. in mehreren Bädern. Louis Clarenbach, Passaic, N.-J., V. St. A. 24. 7. 20. V. St. Amerika 5. 8. 19. Nr. 351702. Kl. 8 a, 9.

Vorrichtung zum Aufsuchen unaufgeschnittener Stellen in Samtgeweben. Richard Schmidt, Warnsdorf, Böhmen und Bernhard Daamen, Hannover-Linden, Blumenauerstraße 28. 10. 4. 21. Nr. 351875. Kl. 8 b, 28.

Vorrichtung zum Halten der Appreturformen für Strümpfe u. dgl.; Zusatz z. Pat. 310878. Gust. Wieland's Nachf., Chemnitz. 8. 10. 21. W. 355298. Kl. 8 b, 30.

Meßmaschine für Gewebe. The Measuregraph Company, St. Louis, V. St. A. 2. 4. 14. Nr. 354398. Kl. 8 f, 2.

Mechanische Appreturvorrichtung zum Dämpfen, Trocknen und Kühlen von Strümpfen u. dergl. Auguste Héliot, Troyes. 6. 11. 20. Frankreich 9. 6. 20. Nr. 351876. Kl. 8 b, 33.

Spann-, Glätt- und Trockenvorrichtung für Bahnen aus Papier, Stoff o. dgl. Wilhelm Senst, Düren, Rhld., Tivolistr. 24. 30. 8. 18. Nr. 354780. Kl. 8 b, 1.

Garnputzmaschine. William Ferris Moon, Milwaukee, Wisconsin, V.St.A. 13. 11. 19. Nr. 353489. Kl. 8 b, 33.

Verfahren zur Herstellung neuer Gebilde aus animalischen Fasern, wie Wolle, Haare u. dergl. Frau Maria Alwine Schweitzer, Heidelberg, Neue Schloßstraße 7. 22. 8. 19. Nr. 354945. Kl. 8 k, 1.

Verfahren zur Wiederherstellung und Reinigung gebrauchter Wollstoffe. Wilhelmine Grote, Göttingen, Lotzestr. 20. 31. 5. 21. Nr. 355170 Kl. 8 k, 1.

Verfahren zur Verhinderung der Entzündung leicht brennbarer Gegenstände und zur Erstickung von Bränden. Dr. Arthur Eichengrün, Berlin-Grunewald, Lynarstr. 4. 15. 2. 18. Nr. 355107. Kl. 8 k, 4.

Patentberichte

ROHSTOFFE

∫ Flachsriffelmaschine mit Schlagtrommel, Heinrich Frank, Oberaspach, Württbg. D. R. P. 346403. Kl. 29 a. (7. 11. 20.) Oberhalb einer mit Zähnen besetzten Schlagtrommel ist ein mit Längsriffeln besetzter Korb vorgesehen, zwischen dessen Riffeln die entgegen der Laufrichtung gekrümmten Schlagtrommelzähne treten. Die festgehaltenen Flachsbündel werden von der Seite über die Breite der Schlagtrommel zugeführt.

∫ Verfahren zur Gewinnung verspinnbarer Fasern aus Pflanzenstengeln, insbesondere aus der Nesselpflanze, Johannes Elster, Adorf i. V. D. R. P. 345565. Kl. 29a. (18. 11. 20.) Zusatz zu Pat. 305049. Bei der Weiterführung des von einem Kalander erzeugten Fasergutes in Breiform durch Siebbahnen wird das Gut während der Weiterbearbeitung durch Bespritzen und Spülen immer in unverrückbarer Lage am Fördermittel gehalten, damit die vom Kalander herrührende Lagerung des Faserguts in der Laufrichtung der Fördermittel während der Weiterverarbeitung nicht verloren geht.

∫ Vorrichtung zur Verarbeitung von Schilfblättern zu Streifen. Paul de Guardia-Calmètes, Perpignan, Frankr. D. R. P. 347085. Kl. 29 a. (13. 4. 20.) Die Schilfblätter werden in einem trichterartigen Gerüst übereinander geschichtet, aus ihm werden die Blätter einzeln mittels einer Verteilungsscheibe herausgezogen und hintereinanderliegend in eine mit umlaufenden Messern ausgerüstete Vorrichtung geführt, welche die Außenflächen der Blätter reinigt. In einer folgenden Vorrichtung werden die Blätter gespalten und geglättet und so ein aus einzelnen nebeneinander liegenden Streifen bestehendes Schilfband gebildet, das auf Spulen aufgewickelt werden kann.

* Verfahren zur Gewinnung von Fasern aus Schilf aller Gattungen, insbesondere aus Teichkolben- und Rohrkolbenschilf (Typhaceen). Emil Claviez in Adorf. D. R. P. 347086. Kl. 29 b. (10. 1. 18.) Bei den bisher bekannten Verfahren zur Bearbeitung von Schilf auf Fasermaterial wird die Schlichte nur unvollständig entfernt und die Einzelfasern werden infolgedessen nicht völlig freigelegt. Diesem Übelstand hilft das neue Verfahren dadurch ab, daß es ein von Alkalien völlig freies Bad anwendet, welches ein diastatisches, die Schlichte auflösendes Präparat enthält.

* Verfahren zur Behandlung von Bastfasern. C. R. Turner. Brit. Pat. 169407. (13. 12. 20.) Das Fasermaterial, z. B. Flachs, wird nach dem Rösten noch in gebündelter Form abgeschleudert und dann von gummiartigen und ähnlichen Stoffen dadurch befreit, daß man von der Achse der Schleudertrommel aus einen Wasserstrahl nach der Innenwand des Trommelmantels richtet, während die Trommel sich in Drehung befindet. Zum Schluß wird in derselben Weise mit heißer Luft getrocknet.

* Verfahren zur Gewinnung der Textilfasern von Hibiscus cannabinus (ostindische Hanfrose). A. Wolkinzon. Brit. Pat. 147080. (7. 7. 20.) Nach dem Entfernen der Rinde wird die Rohfaser einige Tage in Wasser getaucht und dann 2–3 St. in eine 2%ige Sodalösung eingelegt. Nach dem Abtrocknen bringt man das Material für 3–4 St. in eine Mischung aus 4% Mineralöl, 1% Schwefelsäure und 95% Wasser. Zum Schluß folgt eine Bleiche mit einer Lösung von 5% Bichromat und 2% Bisulfit. Die erhaltenen Fasern können besonders in Mischung mit Wolle zusammen versponnen werden.

* Verfahren zur Veredlung von Bastfasern aller Art, insbesondere von Fasern aus Schilf. Emil Claviez in Adorf. D. R. P. 348545. Kl. 29 b. (27. 9. 18.) Die durch Kochen mit Natronlauge oder nach anderen bekannten Verfahren aufgeschlossenen Fasern werden in noch nassem Zustand dem Gefrieren ausgesetzt, wieder aufgetaut und nach vorausgegangenem Spülen mit Wasser getrocknet. Man erhält auf diese Weise eine völlig freiliegende weiche Faser, ohne daß sie an Festigkeit verloren hat.

* Verfahren zur Gewinnung von Fasermaterial aus Holz und dgl. L. Enge in Niederschreiberhau. Brit. Pat. 169802. (3. 7. 20.) Festes hellgefärbtes Fasermaterial läßt sich aus Holz u. dgl. gewinnen, indem man das zerkleinerte Material im Vacuum oder unter mechanischem Druck mit Wasser evtl. mit sauren oder alkalischen Zusätzen behandelt. Der Druck kann mit Wasser, Luft oder Dampf erzeugt werden und beträgt 5–10 Atm., bezw. 350 mm Quecksilber. Die Temperatur schwankt zwischen 80° und 120° C. Während der Behandlung strömt die Flüssigkeit dauernd parallel zu den Fasern des Holzes durch das Arbeitsgut. Nach beendigter Einwirkung wird das Holz vermahlen.

* Verfahren zur Gewinnung von Fasermaterial aus Zoophyten und ähnlichen Seegewächsen. P. J. White Bangor. Brit. Pat. 170869. (24. 4. 20.) Die betr. Pflanzentiere werden durch eine chemische Behandlung von allen Fremdkörpern befreit, um auf diese Weise ein im wesentlichen aus Chitin bestehendes Fasermaterial zu gewinnen. Durch unvollkommene Aufschließung, beispielsweise durch 1stündige Extraktion mit verd. Salzsäure (1 : 4) erhält man ein für Versteifungszwecke geeignetes Produkt. Bei der Weiterbehandlung mit kochender 20%iger Natronlauge oder 40%iger Pottaschenlösung gewinnt man ein wollähnliches Produkt von starkem Absorptionsvermögen, das für Textilzwecke, medizinische Zwecke und in der Sprengstoffindustrie Verwendung finden kann.

* Verfahren zur Behandlung von Wolle. T. A. Coghlan, London. Brit. Pat. 170645. (21. 7. 20.) Die Rohwolle wird wiederholt mit gewöhnlichem Trichloräthylen (Sdp 90°) bei 45°C behandelt, worauf die Wolle mit Waſſer von 45° oder mit Hülfe eines Kohlenſäureſtroms vom anhaftenden Trichloräthylen befreit wird. Durch Deſtillation wird das Löſungsmittel wiedergewonnen und im Rückſtand das Wollfett erhalten. Die ſo behandelte Wollfaſer zeigt beſondere Widerſtandsfähigkeit beim nachfolgenden Karboniſieren.

* Verfahren zur Behandlung von tieriſcher Faſer. W. H. Schweitzer. Amer. Pat. 1389274 und 1398375. (28. 4. 21.) Die tieriſche Faſer (Wolle) wird nach dem erſtgenannten Patent nacheinander mit einem Oxydationsmittel und überſchüſſigem Alkali und hierauf mit waſſerdicht und weichmachenden Mitteln behandelt. Nach dem zweiten Patent kommt zunächſt ein großer Überſchuß eines Oxydationsmittels und dann kochende Seifenlöſung zur Verwendung. Auf dieſe Weiſe ſollen die Weichheit, der Glanz und die Verwandtſchaft zu Farbſtoffen weſentlich erhöht werden.

ſ Spinn- und Haſpelvorrichtung zur Herſtellung von künſtlichen Fäden. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Berlin. D. R. P. 344748. Kl. 29a. (18. 4. 19.) Über jedem Fällbad ſind an gemeinſamem Träger zwei Haſpel angeordnet, die zwecks Aufwickelns der Fäden neben einer Drehbewegung eine Pendelbewegung in wagrechter Ebene ausführen. Wenn der eine der beiden Haſpel gefüllt iſt, wird der Faden vorübergehend auf den ihm benachbarten Haſpel geführt, bis der erſte Haſpel entleert iſt und dann wird wieder auf dieſen gewickelt.

ſ Rinnenanordnung für Kunſtſeidenherſtellung. Dr. A. Lauffs, Düſſeldorf. D. R. P. 345993. Kl. 29a. (30. 4 20.) Um die Führungsrinnen für die Fäden und die ihnen entgegenſtrömende Fällflüſſigkeit gegen mechaniſche Beſchädigungen zu ſchützen, werden die Riemen auf dem größten Teil ihrer Länge im Tragbalken eingebettet und unmittelbar an das ebenfalls eingebettete Zuleitungsrohr angeſchloſſen. Zwiſchen den Riemen liegen Bogenſtücke, die die Riemen in ihrer Einbettung halten und als Fadenführung zum Einlegen der Fäden in die Rinnen dienen.

ſ Vorrichtung zum Reinigen von Spinndüſen. Dr. E. Schülke, Hannover. D. R. P. 342536. (22. 2. 21.) Die Vorrichtung hat zwei ineinander geſchobene Druckſtempel, die gegen Federdruck nach unten gedrückt werden und ſich mit einem Gummimundſtück auf die eingeſpannte Spinndüſe aufſetzen. Der innere Kolben öffnet in ſeiner tiefſten Stellung den Eintrittskanal in dem äußeren Kolben für das durch die Düſe zu ſpritzende Waſſer oder für Druckluft.

* Herſtellung künſtlicher Seide. E. Bronnert, Mülhauſen i. E. Brit. Pat. 170608. (23. 4. 20.) Friſch gefällte Fäden von Celluloſehydrat werden mit einem Luftſtrom oder mit einem Strom eines andern indifferenten Gaſes, der auf 100–140° C erhitzt iſt und im Minimum 3 m Geſchwindigkeit in der Sekunde hat, getrocknet. Die Apparatur beſteht aus einer Reihe hintereinander angeordneter Trockenkammern, zwiſchen denen der Luft- oder Gasſtrom immer wieder aufs neue vorgewärmt werden kann. Man erzielt auf dieſe Weiſe eine überaus raſche Trocknung, ohne daß die Fäden eine Verfärbung oder ſonſtige Schädigung erleiden.

* Herſtellung künſtlicher Seide. E. Bronnert, Mülhauſen i. E. Brit. Pat. 170874. (30. 4. 20.) Durch Benutzung eines Fällbades aus Biſulfitlöſung mit oder ohne Zuſatz von Glucoſe oder Formaldehyd laſſen ſich beſonders feine Fäden erzielen. So erzielt man z. B. einen Faden von 2 Deniers bei Benutzung eines Bades, das 360 g Natriumbiſulfit auf den Liter enthält. Für noch feinere Fäden von 1–1,5 Deniers benutzt man eine geſättigte Löſung von Ammoniakbiſulfit bei 30–80° C und zieht den Faden mit einer Geſchwindigkeit von 40 m in der Sekunde ab.

* Verfahren zur Herſtellung von Kunſtſeide aus Viskoſe. E. Bronnert. Amer. Pat. 1393197 und 1393199. (11. 10. 21.) Die Fällung der Viskoſefäden geſchieht in einem Bad aus Salz und Säure, deſſen Konzentration ſtändig umgekehrt proportional dem Querſchnitt des Fadens gehalten wird, bezw. deſſen Konzentration alſo um ſo mehr verſtärkt wird, je feinere Fäden erzeugt werden. Die Konzentration wird aber auch mit zunehmender Reife der Viskoſe erhöht.

* Verfahren zur Beſeitigung ſchwefelhaltiger Verbindungen aus Fällbädern und Abgaſen der Viskoſe-Fabrikation. Dr. Erich Schülke in Hannover. D. R. P. 346829. Kl. 29b. 3. 10. 20. Die Beſeitigung der übelriechenden ſchwefelhaltigen Abgaſe der Viskoſe-Fabrikation unter gleichzeitiger Wiedergewinnung des wertvollen Schwefels gelingt durch Vermiſchen der gebrauchten Fällbäder mit chlorhaltiger Salzſäure. Dieſe ſcheidet aus Schwefelwaſſerſtoff, ſowie aus Kohlenoxyſulfid (COS), Schwefelkohlenſtoff und Chlorſchwefel (S_2Cl_2) den Schwefel in feinverteilter unmittelbar filtrierbarer Form ab.

* Verfahren zum Auflöſen von Celluloſe. J. Kitſee. Amer. Pat. 1390995. (20. 9. 21.) Die Celluloſe wird mit Kupfer zuſammen in Gegenwart von Ammoniak zerrieben.

* Celluloſeeſter. Joſef Koetſchet und Maurice Bendelt in Paris. Amer. Pat. 1389250. (30. 8. 21.) Die Celluloſe wird bei einer Temperatur zwiſchen 0 und 30° C mit Eiseſſig unter Zuſatz von 1–20 Proz. Eſſigſäureanhydrid und Schwefelſäure behandelt, wodurch die Celluloſe in eine flüſſige Maſſe verwandelt wird; aus ihr ſcheidet ſich beim Behandeln mit Chloroform die Acetylcelluloſe in unlöslicher Form ab.

SPINNEREI

ſ Verfahren zur Erhöhung der Spinnfähigkeit von kurzem Faſergut. Exportingenieure für Papier- und Zellſtofftechnik, G. m. b. H., Berlin. D. R. P. 310965. Kl. 76b. (10. 2. 18.) Um kurze Faſerſtoffe rauh und haftfähig zu machen, werden ihnen vor der Krempel pulverige, d. h. klebrige Stoffe wie Kaolin, Talkum, Bariumſulfat, Kalziumkarbonat, Gips, Zement zugeſetzt. Das Haften wird durch geeignete Bindemittel oder durch Vorbehandlung mit fettigen Stoffen unterſtützt.

ſ Walzenſtreckwerk. Heinrich Tſchudi, Ennenda, Kt. Glarus, Schweiz. D. R. P. 350361. Kl. 76b. (8. 3. 21.) Zwecks Umgehung der Hakenbelaſtungen oder der Belaſtungen mit Gewichtshebelüberſetzung werden anſtelle der oberen bisherigen leichten Holzputzwalzen ſchwere mit Stoff überzogene Belaſtungswalzen verwendet, deren Länge der der Druckwalzen entſpricht und deren Gewicht und Größe ſo bemeſſen ſind, daß beim Spinnen jede einzelne Vorgarnlunte einem hinreichenden elaſtiſchen Druck ausgeſetzt iſt.

ſ Verfahren zur Vorbereitung kurzer Faſern, insbeſondere Holzzellſtoff für das Verſpinnen. Exportingenieure für Papier- und Zellſtofftechnik, G. m. b. H., Berlin. D. R. P. 305148. Kl. 76c. (26. 10. 16.) Um das Faſergut für trockene Verſpinnung geeignet zu machen, wird es durch einen Kollergang oder Kneter geſchickt und dann getrocknet. Für die Benetzung im Kollergang kann Waſſer, beſſer aber Alkohol, Benzin, Benzol, Azeton, Spinnöl, Ölſäure, Seifenlöſung o. dergl., nötigenfalls unter Luftabſchluß oder im Vakuum, verwendet werden.

ſ Verfahren zur Herſtellung eines Miſchgarnes aus Zellſtoff und längerem Faſergut auf trockenem Wege. Adolf Kuhl & Co., G. m. b. H., Dresden. D. R. P. 310069. Kl. 76c. (24. 8. 17.) Die handelsübliche Zellſtoffwatte wird in Bahnform einem Klopfwolf zugeführt, durch dieſen gelockert und zerriſſen, dann mit geſchmälztem, längerem Faſergut auf einem Krempelwolf gemiſcht und ſchließlich die Miſchung nach Streichgarnart verſponnen. Um die Miſchung zu vervollkommnen, wird dem Krempelwolf ein Kaſtenſpeiſer vorgebaut.

ſ Vorrichtung für Zwirnmaſchinen zum Abheben der Druckrolle bei Fadenbruch. Friedrich Mühlen, Rheydt. D. R. P. 348985. Kl. 76c. (1. 5. 20.) Ein ſchwenkbar angeordneter Fadenwächter wird an ſeinem unteren ſchweren Arm durch den geſpannt laufenden Faden gehalten. Bei Fadenbruch tritt der obere zugeſchärfte und gekrümmte Arm von der Fadeneinlaufſeite unter den Faden und die Druckrolle, ohne den Zugzylinder zu berühren.

ſ Ringſpinnvorrichtung. William Gibson, Belfast. D. R. P. 348053. Kl. 76c. (21. 11. 19.) Die Vorrichtung hat einen feſten Ring gegen die Ballonbildung, der als Fadenbremſer wirkt und in dem ein beweglicher Ring exzentriſch ſpielt. Der feſte Ring hat einen zur Längsachſe der Spindel ſchrägen Schlitz, deſſen Kanten gegeneinander ſo verſchränkt ſind, daß, gleichviel, ob ſich die Spindel nach rechts oder links dreht, der Faden nicht unbeabſichtigter Weiſe in den Schlitz eintreten kann.

ſ Selbſttätige Bremsvorrichtung für die Spindeln von Spinnmaſchinen. Fr. W. C. Conſtantine, St. Annes-on-Sea und Th. G. Kay, Bolton, England. D. R. P. 348886. Kl. 76c. (29. 6. 20.) Beim Sinken der Spindel wirken in bekannter Weiſe verſchiedene ringförmige Gewichtsſätze nacheinander bremſend auf ſie ein. Zwiſchen dieſen Gewichtsſätzen und einer an der Spindel angebrachten Schale ſind Kugeln o. dergl. angeordnet, die ihre Zentrifugalwirkung mit der Bremswirkung der Gewichtsſätze vereinigen und ein plötzliches Bremſen der Spindel verhindern.

ſ Fadenſpannvorrichtung. Richard Ullrich und Richard Bräuer, Zittau. D. R. P. 339389. Kl. 76d. (24. 3. 20.) Die Fadenſpannvorrichtung hat 2 Rechen, zwiſchen deren Sproſſen der Faden hindurchgezogen wird. Der eine der beiden Rechen iſt ſenkrecht zur Sproſſenreihenrichtung auf dem Traggeſtell verſchiebbar und feſtſtellbar gelagert.

ſ Vorrichtung zum Bewickeln von Pappſternen mit Nähgarn u. dgl. Otto Geſchonke, Barmen. D. R. P. 343907. Kl. 76d. (13. 1. 21.) Während bei den bekannten Vorrichtungen der Stern ſtillſteht und der Faden um ihn geführt wird, wird hier der von einem bekannten zangenartigen Halter gefaßte Stern um ſeinen Durchmeſſer gedreht und gleichzeitig um eine Teilung geſchaltet. Die Sterndrehung erfolgt um eine exzentriſche Achſe, wodurch bei jeder Umdrehung ein Zahn ſich an einer ſchraubengangförmigen Leitſchiene führt und die Schaltung herbeiführt.

ſ Selbſttätige Spulmaſchine. Wilhelm Hausmann, Barmen. D. R. P. 344202. Kl. 76d. (8. 3. 14.) Auf einem abſatzweiſe drehbaren Spulenträger iſt in bekannter Weiſe eine Mehrzahl von Spulen angeordnet. Die Schaltung des Spulenträgers wird nach Löſung eines Sperrgetriebes von der jeweils an der Spulſtelle befindlichen gefüllten Spule aus ſelbſttätig eingeleitet, worauf durch das Schalt- und Steuergetriebe des Spulenträgers gleichzeitig die an die Aufwickelſtelle für die leeren und an die

Abgabeſtelle für die vollen Spulen gelangten Spulenhalter zur Aufnahme und Abgabe der Spulen geöffnet werden. Eine Vorrichtung bewirkt das Zuführen und Anwickeln des Fadens an die leere Spule und das Abſchneiden von der vollen Spule.

ſ Kreuzſchußſpulmaſchine. Maſchinenfabrik Carl Zangs, Act.-Geſ., Crefeld. D. R. P. 348133. Kl. 76d. (12. 6. 21.) Die Maſchine arbeitet mit einer Schlitztrommel und bezweckt das Aufwickeln einer parallel gewickelten Fadenreſerve am Anfang der Spule. Die obere Hälfte der Schlitztrommel iſt mit Gewinde verſehen, deſſen Auslauf in den Schlitz der Trommel führt. Der Faden wird zunächſt von dieſen Gewindegängen parallel geführt und tritt dann zur Herſtellung der Kreuzwicklung in den Schlitz der Trommel ein.

ſ Haſpel für Seide. Wegmann & Cie., Baden, Schweiz. D.R.P. 350559. Kl. 76d. (15. 6. 21.) Die die Tragſtäbe des Haſpels ſtützenden Speichen beſtehen aus Aluminium und ſind außerhalb der Speichennabe durch aus Aluminium beſtehende Streben gegenſeitig verſteift.

WEBEREI, FLECHTEREI

ŋ Rundwebſtuhl mit einer Anzahl periodiſch hin- und herbewegter Fachbildungszugſtangen. Cornelius Fabius Feuerſtein in Zwolle, Holland. D. R. P. 341372. Kl. 86c. (29. 5. 20.) Von den Fachbildungszugſtangen nimmt jede eine oder mehrere Nadeln oder Litzen für die Kettenfäden mit ſich. Zwiſchen jede Litze und die zugehörige Zugſtange (Meſſer) iſt eine elektromagnetiſche Kupplung eingeſchaltet, die in Übereinſtimmung mit dem Muſter erregt wird.

ŋ Schlagſicherung für Oberſchlagwebſtühle. Firma G Hildenbrand in Göppingen, Württbg. D. R. P. 341412. Kl. 86c. (22. 10. 20.) Beim Bruch eines Schlagriemens und dem dadurch hervorgerufenen weiteren Ausſchlage der Schlagſpindel wird von Anſchlagarmen der Schlagſpindel aus ein doppelarmiger Hebel in Tätigkeit geſetzt, welcher den Abſtellhebel aus ſeiner Raſt drückt und den mit ſelbſttätiger Schützenauswechſelung arbeitenden Webſtuhl ſtillſetzt.

ŋ Schützenfühler für Webſtühle mit ſelbſttätiger Schußſpulenauswechſelung. Spinnerei und Weberei Kottern in Kottern b. Kempten. D.R.P. 341510. Kl. 86c. (23. 10. 20.) Der beim Vorſchwingen der Lade über dieſe greifende, gegabelte, horizontale Arm des Fühlhebels iſt an dem vertikalen Befeſtigungsarm des letzteren angelenkt. Der horizontale Hebelarm wird durch eine Feder- oder Gewichtsbelaſtung für gewöhnlich in ſeiner Normalſtellung gehalten.

ŋ Ladenbewegung für Webſtühle mit Doppel- und Einfachſchlag. Franz Irmiſcher, Maſchinenfabrik und Eiſengießerei in Saalfeld, Thür. D. R P. 341835. Kl. 86c. (28. 5. 19.) Zur Erzeugung des Doppelſchlages wird mit Knickhebel gearbeitet, der Einfachſchlag aber dadurch ermöglicht, daß wie beim Doppelſchlag auch beim Einfachſchlag nur je ein Hebel einzuſchalten bezw. umzuwechſeln iſt. Die Umſtellung iſt aber zufolge der getroffenen Anordnung ſchnell auszuführen und man hat ſofort den nur mit wenigen Hebeln arbeitenden mittelbaren oder unmittelbaren Ladenantrieb eingeſtellt.

ŋ Mattenwebſtuhl. Julius Ehrich, Köln. D. R. P. 343227. Kl. 86c. (20. 2. 21.) Zum Fachbilden ſind in dem einen Schaftrahmen ein Roſt mit Haken und in dem anderen Schaftrahmen eine Schiene mit Haken für die Kettenſchleifen vorgeſehen. Durch Auswechſeln des Hakenroſtes und der Hakenſchiene laſſen ſich Matten von verſchiedener Mattenweite und Fadenſtärke herſtellen.

⁘ Verfahren zur Herſtellung von Gewebeeinlagen für Fahrzeugbereifung. A. Charles Schwartz in New York, V. St. A. D. R. P. 345122. Kl. 86c. (29. 4. 20.) Die Webkette beſteht aus einer Anzahl von Fadenbündeln mit dichter Einſtellung und iſt durch in Abſtände voneinander liegende dünne Einſchußfäden abgebunden. Ein derartiges Gewebe wird mit Gummi getränkt, zuſammengedrückt und abgeflacht und in ſchräge Streifen zerſchnitten. Im Fahrzeugreifen ſind dann die Streifen ſo angeordnet, daß die Kettenfadenbündel und die dünnen Schußfäden ſich von dem einen Wulſt des Mantels nach dem anderen ſchräg erſtrecken, wobei die Fadenbündel zweier übereinanderliegender Streifen nach entgegengeſetzten Richtungen verlaufen. Der Vorteil liegt in der Vermeidung jeder inneren Reibung in den Schichten des Gewebes ſelbſt und einer Schicht gegen die andere.

ŋ Webſchaft für Webſtühle mit zwei Litzenreihen. Edgar Shackleton in Bradford, England. D. R. P. 341142. Kl. 86g. (9. 11. 20.) Die Litzenaugen der Reihen ſind in der Höhe zu einander verſetzt angeordnet, ſodaß für den Durchgang der Kettenfäden zwiſchen den Litzenaugen ein weſentlich breiterer Zwiſchenraum gebildet wird. Auch innerhalb jeder Reihe können die Litzenaugen untereinander noch in der Höhe verſetzt angeordnet ſein.

ŋ Fadenſpannvorrichtung für Webſchützen. Joſef van Liempt in Crefeld. D. R. P. 341432. Kl. 86g. (10. 10. 20.) Der Faden gleitet zwiſchen einer Rolle, die auf einem durch die Seitenwände des Schützens hindurchgeführten Stifte gelagert iſt und einer Stahlplatte durch, welch' letztere in ein federnd gelagertes Gehäuſe ſo eingelegt iſt, daß ſie im Bedarfsfalle leicht herausgenommen und umgekehrt wieder eingelegt werden kann.

ŋ Kettenfädenanknüpfvorrichtung. Howard Darling Colman in Rockford, V. St. A. D. R P. 341143. Kl. 86h. (28. 1. 17.) Die freien Enden zweier ausgewählten Fäden werden auf bekannte Art durch eine Vorrichtung miteinander verknüpft, durch welche die an der Verknüpfungsſtelle überſtehenden Fadenenden abgetrennt werden. Das Neue beſteht darin, daß die abgetrennten Fadenenden durch eine hin- und hergehende Vorrichtung, z. B. einen Haken, erfaßt und entfernt werden. Dabei werden die Fadenenden nach Beendigung der Bewegung des Hakens durch eine Klemmvorrichtung erfaßt, welche die abgetrennten Fadenenden in einen Kanal zieht.

⁘ Verfahren zum Verkleben von Fäden alter und neuer auf Kreuzſtöcken ausgeſpannter Webketten. Frantz Adolf Martens in Kopenhagen. D. R. P. 345347. Kl. 86h. (3. 10. 20.) Die von einer vor- und rückwärts bewegten Herzſcheibe abzuteilenden und einer Klebevorrichtung zuzuführenden Fäden werden erfindungsgemäß vor dem Abteilen an ihrer Berührungsſtelle mit Leim tropfenweiſe getränkt, unmittelbar darauf auf einen Wärmekörper geleitet und dort ſchnell bei gleichzeitiger Zufuhr von Luft getrocknet. Die abteilende Holzſcheibe bewirkt alle zur Sammlung und Verklebung der Fäden beider Ketten notwendigen Bewegungen.

ŋ Einfädige Spitzenklöppelmaſchine. Ludwig Welsk in Elberfeld. D. R. P. 343598. Kl. 25b. (23. 11. 20.) Schwingende, in einer auf der Radnabe verſchiebbaren Muffe drehbar gelagerten Treiber werden an ſchrägen Flächen des Radkörpers ſo geführt, daß ihre oberen Enden, die beim Nichtarbeiten innerhalb des Drehbereiches des Rades unterhalb der Klöppelſtifte durchlaufen, beim Einrücken in Arbeitsſtellung ſich ſchräg nach außen und aufwärts bewegen und ſo befähigt werden, den Klöppelſtift mit einer Aushöhlung zu umfaſſen, die ihn auch im radialen Sinne mit dem Treiberrade kuppelt, ſo daß der Klöppel gezwungen iſt, in die zum Rade gehörige Leitkurve einzutreten.

WÄSCHEREI, MERCERISATION, FÄRBEREI, DRUCKEREI

* Mercériſierverfahren. S. M. Jones und J. O. Harlow. Amer. Pat. 1392833. (4. 10. 21.) Gemiſchte Gewebe aus Baumwolle und Viskoſeſeide laſſen ſich ohne Schädigung der letzteren mercériſieren, wenn man die Ätznatronlauge mit eſſigſaurem Kali ſättigt.

ε Verfahren zum Entfetten von Wolle. Adolphe Rouſſeau in Seine, Frankreich. Franz. Pat. 524522. (2. 3. 20.) Man verwendet zum Entfetten der Wolle eine Emulſion von Fettlöſungsmitteln, wie Benzin, Schwefelkohlenſtoff, Tetrachlorkohlenſtoff, in einer Abkochung von ſaponinhaltigen Pflanzen.

ε Verfahren zum Bleichen von Textilfaſern in der Kälte in einem Arbeitsgang. Georges Louis Dimitri in Seine, Frankreich. Franz. Pat. 524911. (4. 12. 18.) Man bleicht die Faſer in einem Bade aus Seife, Natriumbicarbonat und Chlor 2 Stunden bei etwa 30°.

ε Verfahren zur Herſtellung eines Mittels zum Polieren, Reinigen und Appretieren. Henry Spencer Blackmore in Mount Vernon, New York. Amerik. Pat. 1369878. (4. 8. 15.) Chlornaphthaline werden mit einem nicht viscoſen Kohlenwaſſerſtoff, deſſen ſpezifiſches Gewicht größer als das des Petroleums, aber kleiner als das des Schmieröls iſt, gemiſcht.

ε Verfahren zum Färben von Faſern, Garnen oder Geweben. British Cellulose & Chemical Manufacturing Co., Ltd. Franz. Pat. 525249. (30. 9. 20.) Zum Färben von Fäden aus Zelluloſeacetat behandelt man letztere mit Ammoniumthiocyanat. Hierdurch wird das Aufnahmevermögen des Zelluloſeacetats für baſiſche Farbſtoffe, ſaure und ſubſtantive Farbſtoffe uſw. vermehrt. Das Ammoniumthiocyanat, das teilweiſe oder ganz durch Natrium- oder Kaliumthiocyanat erſetzt werden kann, kann auch dem Färbebade zugeſetzt werden.

ε Verfahren zur Erzeugung von Dreifarbeneffekten auf Geweben. Frédéric Dorion in Rhône. Frankreich. Franz. Pat. 525393. (23. 3. 20.) Man behandelt einen Teil der Faſer mit Tannin und Zinnſalzen, einen anderen Teil nur mit Zinnſalzen, einen dritten Teil läßt man unbehandelt. Ein aus dieſen drei Arten von Faſern hergeſtelltes Gewebe wird mit einem Farbſtoff gefärbt, der auf die Zinntanninbeize zieht, dann färbt man mit einem Farbſtoff, der auf die Zinnbeize zieht, und ſchließlich behandelt man mit einem Farbſtoff, der die nicht behandelte Faſer färbt. Durch Anwendung von Reſerven kann man die Anzahl der Farbtöne noch vermehren.

ε Verfahren zum Fixieren von baſiſchen Farbſtoffen auf Baumwolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkuſen bei Köln a. Rh. Franz. Pat. 525493. (2. 10. 20.) Anſtelle des Tannins verwendet man zum Beizen der Baumwolle geſchwefelte Phenole, die man durch Kochen von Phenolin, Kreſolin oder ihren Halogenſubſtitutionsprodukten mit wäſſerigen Ätzalkalilöſungen unter Zuſatz von Schwefel erhält. Man löſt die geſchwefelten Phenole unter Zuſatz von Soda und beizt die Baumwolle bei 70° unter Zugabe von Kochſalz. Die mit baſiſchen Farbſtoffen, wie Rhodamin B, Methylviolett B, erhaltenen Farbtöne ſind die gleichen wie die mit Tannin erhältlichen; die Waſch- und Lichtechtheit iſt beſſer. Man kann Baumwolle auch mit ſubſtantiven Farbſtoffen oder Schwefelfarbſtoffen unter Zuſatz der geſchwefelten Phenole färben und mit baſiſchen Farbſtoffen überfärben.

ε Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dergl. Aktien-Geſellſchaft für Anilin-Fabrikation in Berlin. Brit. Pat. 167910. (9. 6. 20.) Man färbt mit einer wäſſerigen Löſung von p-Phenylendiaminderivaten, die in der einen Aminogruppe durch eine Oxynaphthylgruppe, in der anderen Aminogruppe durch zwei organiſche Subſtituenten ſubſtituirt ſind und zwar unter Zuſatz eines Oxydationsmittels, wie Waſſerſtoffſuperoxyd. 2-Oxy-7-naphthyl-4-aminodiphenylamin liefert grünblaue, Di-2-oxy-7-naphthyl-4,4¹-diaminodiphenylamin gibt graublaue, 1-Oxy-5-naphthyl-4 aminodiphenylamin blaue Färbungen.

∫ Zeugdruckwalze. Paul Ernſt Preſchlin, Schladern, Sieg. Öſterr. Pat. 77041. (15. 8. 18.) Die Walze beſteht aus einer eiſernen Kernbüchſe mit Metallmantel (Kupfer, Zink, Meſſing), der mit Ziehmatrize aufgebracht wird. Das eine Ende des Mantels wird durch eine oder mehrere an der Kernbüchſe angebrachte Rillen beim Aufziehen in ſeiner Lage feſtgehalten.

∫ Verfahren zur Erzeugung plaſtiſch wirkender Muſterungen auf Geweben. Heinrich Stolle, Warnsdorf. Öſterr. Pat. 83615. (15. 6. 20.) Florgewebe oder glatte Gewebe, letztere nach Herſtellung eines Reliefmuſters durch Preſſung, werden unter Verwendung von Druckluft mit Farbſtoff oder Ätzlöſung leicht beſpritzt. Die Spritzflüſſigkeit ſetzt ſich den Erhöhungen und Vertiefungen entſprechend ab. Die Reliefpreſſung kann nach dem Spritzen durch Waſchen entfernt werden, ohne daß die Ware den reliefartigen Charakter verliert.

∫ Maſchine zum Streifendrucken auf Gewebe u. dgl. André Samuel, Lyon. Brit. Pat. 126946. (31. 12. 19.) Über dem Drucktiſch wird auf an deſſen Längsſeiten angeordneten Schienen und Zahnſtangen ein Wagen geführt, auf dem ſenkrecht zur Gewebelaufrichtung ebenfalls auf Schienen und Zahnſtangen der Druckwagen durch eine Kette verſchiebbar iſt. Der Druckwagen enthält die gravierte Druckwalze und das Farbwerk.

∫ Kettendruckmaſchine. John Zimmermann, Philadelphia. Brit. Pat. 104953. (29. 3. 17.) Die Kette wird mit Abſtand über Farbrollen geführt, die mit einem Teile ihres Umfanges in Farbtröge eintauchen, in der Kettenlaufrichtung hintereinanderliegen und über die Breite der Kettenbahn reichen. Über den Kettenfäden hängen Druckſtempel, die mit Hilfe einer Muſtervorrichtung die Kettenfäden auf die Farbrollen drücken. Eine Streichvorrichtung verteilt die aufgetragene Farbe gleichmäßig auf den Kettfäden. An die Druckvorrichtung ſchließt ſich eine Dämpf- und eine Trockenkammer an.

∫ Verfahren und Vorrichtung zum Bedrucken von Stoff- oder Papierbahnen. J. M. Cooper, Bombay. Brit. Pat. 134284. (26. 10. 18.) Die zu bedruckende Bahn wird zwiſchen der Muſterwalze und einer Farbwalze hindurchgeführt. Die Muſterwalze iſt mit einer nachgiebigen Druckform, z. B. einer Spitze, beſpannt. Die eingefärbte Farbwalze, welche eine metalliſche, alſo harte Umfläche hat, drückt die Bahn gegen die Formen der Muſterwalze, ſodaß nur diejenigen Stellen der Farbwalze die Farbe annehmen, die auf der Gegenſeite gegen die erhabene Muſterfläche anliegen.

ε Verfahren zum Bedrucken von Baumwollgewebe. Calico Printer's Aſſociation Limited in Mancheſter und William Rouse. Brit. Pat. 166337. (12. 4. 20.) Man bedruckt Baumwollgewebe mit einer Metallbeize und dann mit Metalltannaten, oder man beizt das Gewebe mit Metallbeizen und bedruckt mit Tannin, oder man bedruckt das Gewebe mit Tannin und beizt dann mit Metallſalzen. Man färbt hinterher mit Farbſtoffen, welche die Metallbeizen färben, nicht aber die Tannate, oder mit Farbſtoffen, welche die Tannate färben, die Metallbeizen nicht oder wenig färben, oder mit Farbſtoffen, die die Metallbeizen und die Tannate aber in verſchiedener Stärke und Farbton färben. Man kann auch Reſerve- oder Ätzdruckfarben anwenden.

∫ Druckmaſchine. Ludwig Lakos, Wien. Öſterr. Pat. 86027. (15. 4. 21.) Um eine größere Mannigfaltigkeit der Druckmuſter zu erzielen, ſind eine Anzahl Druckplatten, die Teile des Muſters darſtellen, als endloſe Kette, z. B. auf dem Umfang einer Trommel angeordnet. Die Trommel wird abſatzweiſe gedreht und jede Platte in einer radialen Führung durch Hubſcheiben o. dgl. zum Abdruck gebracht. Nachdem ſämtliche Teilmuſter abgedruckt ſind, wird die Stoffbahn geſchaltet. Damit die Druckplatten genau zuſammenſtimmen, werden ſie in der Weiſe hergeſtellt, daß auf jede Platte das Geſamtmuſter aufgebracht wird, jedoch nur die zum Abdruck kommenden Teile ausgearbeitet werden.

APPRETUR

⁘ Verfahren und Vorrichtung zum Imprägnieren von laufenden Textilgutbahnen. Philip Michael Quas-Cohen, Maurica Nathaniel Drucquer in Mancheſter und Leonard Angels Levy in London. Brit. Pat. 143443. (5. 8. 19.) In einen das Imprägnierbad enthaltenden Behälter taucht oben ein zweiter, nach oben ſich erweiternder Behälter ein, der unter Vacuum ſteht. Die zu behandelnde Stoffbahn läuft über Leitwalzen abwechſelnd durch die Flüſſigkeit und das Vacuum. Innerhalb der Flüſſigkeit können auch noch federbelaſtete Quetſchwalzen angebracht ſein. Durch die abwechſelnde Einwirkung von Flüſſigkeit und Vacuum ſoll eine ſehr eingehende Imprägnierung erzielt werden.

⁘ Vorrichtung zum Tränken der Litzen von Webſtuhlſchäften mit Firniß. Joshua Hoyle and Sons, Ltd, Walter Pilling, Horace Hall und Sutcliffe Parker in Bacup, England. Brit. Pat. 152894. (18. 12. 19.) Die Schaftlitzen werden nebeneinanderliegend zwiſchen zwei endloſen Bändern mit Haken geſpannt gehalten und zwiſchem einem Walzenpaar hindurchgeführt, über deſſen untere Walze ein in einem Firnißbehälter eintauchendes Auftragband läuft, und weiterhin durch ein Rundbürſtenpaar, das in Richtung der Schaftlitzen den Firniß auf letzteren verſtreicht.

ε Verfahren zum Feuerſicher- und Waſſerdichtmachen von Gewebe, Holz uſw. Arthur Arent. Brit. Pat. 138641. (5. 2. 20.) Man imprägniert das Gewebe mit einer Löſung von Antimontrichlorid oder Wismuttrichlorid in Amylacetat. Will man gleichzeitig ein waſſerdichtes Gewebe erzielen, ſo muß man der Löſung noch Leinölfirniß, Harze, Acetylzelluloſe uſw. zuſetzen.

∫ Vorrichtung zum Abwickeln von Stoffballen. Heinrich Peters, Waidmannsluſt bei Berlin. D. R. P. 343520. Kl. 8f. (1. 8. 20.) Die Vorrichtung ſoll ermöglichen, durch Aufeinanderlagern, durch Feuchtigkeit oder ſonſtige Anläſſe unrund gedrückte Ballen gleichmäßig abzuwickeln. Die von den Stirnſeiten in den Ballen einzuſchiebenden Spindeln ſind zu dieſem Zweck mit pyramiden- oder kegelförmigen Führungskörpern verſehen, die in Richtung der Ballenachſe von außen her in den Ballen eingeführt werden können. Sobald die Spindeln aus den Ballen herausgezogen worden ſind, kann dieſer nach vorn herausgenommen werden.

* Herſtellung einer Verſteifungsmaſſe für Gewebe. H. E. Butterfield. Brit. Pat 168174. (8. 6. 20.) Eine Verſteifungsmaſſe für Textilwaren, im beſonderen für Steifleinen und Filz, erhält man durch Auflöſen von 10 Tl. harzſaurem Glyzerin und 10 Tl. Harz in 80 Tl. eines flüſſigen Löſungsmittels, wie Amyl- oder Butylacetat, Aceton- oder Petroläther. Die ſo imprägnierten Waren ſind unempfindlich gegen Waſſer und nicht leicht entzündlich.

ε Verfahren zum Appretieren von Geweben. Georges Jean Vaugeois, in Seine, Frankreich. Franz. Pat. 523282. (1. 4. 19.) Die Appretur, die hauptſächlich zum Stärken von Leinen, Wäſche uſw. dienen ſoll, beſteht aus einer Emulſion von Stärke in Harzſeife, der auch noch Stearin, Paraffin, Wachs u. dgl. zugeſetzt werden können.

ε Verfahren zur Herſtellung einer Appreturmaſſe für Gewebe. Andrew Poulſon in Widnes. Brit. Pat. 165365. (24. 9. 20.) Man erhitzt eine Tragantlöſung mit einer neutralen Löſung von Waſſerglas. Die Maſſe ſoll das bisher verwendete Mehl in der Appretur erſetzen.

ε Verfahren zur Erhöhung der Haltbarkeit von organiſchen Geweben. Charles Heury. Franz. Pat. 519585. (4. 12. 19.) Man imprägniert Baumwolle, Leinen, Leder mit Löſungen zweiwertiger Phenole, wie Guajacol, Veratrol. Die Phenole können auf der Faſer durch Nachbehandeln mit Salzen, wie ameiſenſaures Alkali, fixiert werden.

ε Verfahren, um Geweben aus Baumwolle ein durchſcheinendes und glänzendes Ausſehen zu geben. Lefebvre-Horant Frères. Franz. Pat. 519745. (19. 1. 19.) Man behandelt die Baumwollgewebe mit einer Miſchung von Glyzerin und Schwefelſäure von ungefähr 50–60° Bé bei Temperaturen von etwa 6–10°. Durch den Zuſatz von Glyzerin ſoll eine Schwächung der Baumwollfaſer vermieden werden.

ε Verfahren zur Erzeugung wollähnlicher oder transparenter Effekte auf Baumwollgewebe. Aktiengeſellſchaft Seeriet, Bleicherei in Arbon, Schweiz. Brit. Pat. 167864. (19. 5. 20.) Man behandelt Baumwollgewebe, das gegebenenfalls mit einer Reſerve bedruckt ſein kann, kurze Zeit mit einem Säuregemiſch aus etwa gleichen Teilen Salpeterſäure von 40 bis 41° Bé und Schwefelſäure von 55–58° Bé bei Temperaturen von 0° und darunter, wäſcht und mercériſiert gegebenenfalls.

ε Verfahren, um Wolle, Bekleidungsgegenſtände, Pelze uſw. gegen Mottenfraß zu ſchützen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkuſen bei Köln a. Rh. Franz. Pat. 518821. (3. 7. 20.) Man behandelt die Stoffe mit Löſungen von aromatiſchen ſulfo- und carbonſauren, hetrocycliſchen Verbindungen, oder anorganiſchen Säuren, beiſpielsweiſe Phenol-p-ſulfoſäuren, Nitro-p-toluylſäuren, Kieſelfluorwaſſerſtoffſäuren, Phosphorwolframſäure, Kieſelſäure, Titanſäure, Flourwaſſerſtoffſäure, Aluminiumfluorid.

ε Verfahren zur Herrichtung von Kunſtſeide für textilinduſtrielle Zwecke. Chemiſche Werke vorm. Auergeſellſchaft m. b. H., Kommanditgeſellſchaft in Berlin. D. R. P. 338653. Kl. 8m. (23. 5. 17.) In der für die Imprägnierung von Glühkörpergeweben mit Leuchſalzerden bekannten Weiſe werden Schwermetalloxyde durch alkaliſch wirkende Gaſe echt fixiert.

* Faſerhaltiges Iſoliermaterial. W. W. Carter. Amer. Pat. 1365891. (18. 1. 21.) Das faſerige Material, z. B. Zelluloſebrei, wird mit einer alkaliſchen Löſung eines organiſchen Füllmaterials, wie Harz, Öl u. dergl. unter Zuſatz von Viskoſelöſung gemiſcht. Die Miſchung wird mit Biſulfit neutraliſiert, wobei ſich das Harz uſw. in fein verteiltem Zuſtand zwiſchen den Faſern ausſcheidet. Das Material wird dann in Platten geformt und in der Hitze gepreßt.

Verantwortlich für die Artikel mechaniſch-techniſchen Inhalts: Prof. Dr. Chriſtian Marſchik, Mannheim; chemiſch-techniſchen Inhalts und Referatenteil: Dr. A. J. Kieſer, Dresden-Mannheim; für den Anzeigenteil: F. Göhler, Mannheim. Druck: Guſtav Julius Brandt, Mannheim.

Textilberichte über Wissenschaft, Industrie und Handel

III. Jahrgang | Mannheim, den 1. Juni 1922 | Nr. 11

Von der Farbenordnung zur Weltordnung

Von Max Becke, Direktor des Forschungs-Instituts für Textilindustrie in Wien

Nach einem Vortrag in der Monats-Versammlung vom 5. 11. 1921 der Wiener Ortsgruppe des Internationalen Vereins der Chemiker-Koloristen

Zunächst wurden einleitend die Ergebnisse der Forschungen in Erinnerung gebracht, die den Gegenstand der Vorträge vom 8. 1. 1920[1]) im Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein, vom 24. und 26. 5. 1921 am Chemiker-Koloristen-Kongreß in Salzburg[2]), am 14. 6. 1921 in der Wiener Urania und am 28. 6. 1921 in der chemisch-physikalischen Gesellschaft in Wien bildeten.

Sie haben das Wesen der Farben und des Farbensehens in deren innersten Ursachen klargelegt und des Weiteren zur Aufdeckung der natürlichen Farbenlehre und zur Auffindung der natürlichen Dreifarben-Ordnung geführt, die, zum Zwecke des Unterscheidens der Dinge in der Außenwelt, im Sehvorgange durch das Sehorgan auf Grund der erkannten und experimentell bewiesenen Gesetzmäßigkeiten die „Farben" als objektive (stoffliche) Erscheinungen in der Außenwelt mit den „Farben" als subjektive (geistige) Bewußtseins-Begriffe unserer Gedankenwelt mathematisch übereinstimmend verbindet.

Wenn mit F^a die Farbe in der Außenwelt, mit F^e ihr Farben-Eindruck in unserer Gedankenwelt, mit g, b, r, die Gewichts-Mengen jener drei idealgelben, idealblauen und idealroten Farbstoffe bezeichnet werden, die zusammen als Außenfarbe Tiefschwarz liefern, und von denen jeder für sich genau den Farben-Eindruck hervorruft, der den drei Urfarbenbegriffen Reingelb-G, Reinblau-B und Reinrot-R entspricht und x, y, z für die Zahlen 0–60 stehen, so bestehen die in folgenden Formeln ausgedrückten Beziehungen:

$$\left.\begin{array}{l} F^a = og + ob + or = Weiß = 0G + 0B + 0R = F^e \\ F^a = \left(\frac{x}{60}\right)^3 g + \left(\frac{y}{60}\right)^3 b + \left(\frac{z}{60}\right)^3 r = \text{Jede beliebige Farbe} = \\ \qquad xG + yB + zR = F^e \\ F^a = g + b + r = \text{Schwarz} = 60G + 60B + 60R = F^e \end{array}\right\} \begin{array}{l} \text{Farbe in der Außenwelt} \\ \text{in} \\ \text{Farbeneindruck der Gedankenwelt} \end{array}$$

In Worten ausgedrückt heißt das, daß in unserem Bewußtsein alle Farbenbegriffe in einem – räumlich von drei Ordinaten beherrschten – gedanklichen geordneten System, von der farblosen Lichtfülle des reinen Weiß als O-Punkt ausgehend und in dem Endpunkt der lichtlosen Farbfülle des Tiefschwarz abschließend, gebildet werden. Dieses räumliche System haben wir uns als einen Würfel oder als eine Kugel vorzustellen mit dem Neutralgrau 30G + 30B + 30R als Mittelpunkt, Weiß als obere Spitze oder Nordpol, Schwarz als untere Spitze oder Südpol, drei farbigen Hellpolen der Urfarben Gelb, Blau, Rot an den drei oberen Würfelecken und drei ihnen antipod gegenüberliegenden farbigen Dunkelpolen Violett, Scharlach, Grün an den drei unteren Würfelecken.

Dieses gedankliche Farbensystem bildet in jedem Einzelfalle den Begriff „Farbe" innerhalb des gekennzeichneten Farbkörpers im Schnittpunkte dreier linearer Verschiebungen im Ausmaße der Zahlen 0–60, von denen jede für sich einem der drei selbständigen Hauptfarben-Gedanken Reingelb, Reinblau, Reinrot entspricht, durch Zusammenfassung dieser drei Teilwirkungen, die ihrerseits wieder genau den nach der Reihe der dritten Potenzen der Zahlenreihe 0–60 abgestuften Gewichtsmengen dreier Idealfarbstoffe gleichkommen, die in der Außenwelt zur Vorbringung der gleichen objektiven Eigenschaft „Farbe" erforderlich sein würden.

Wir sehen nämlich die ungeordnete unendliche Mannigfaltigkeit der Farben in der Außenwelt, (ihre Zahl ist, wie in der Druckschrift „Über das Wesen der Farben und des Farbensehens" klargelegt wurde, tatsächlich unendlich groß) nicht wie sie wirklich sind, sondern so wie aus den Formeln hervorgeht auf die endliche Anzahl der uns gleichzeitig möglichen geordneten Farbenbegriffe beschränkt, daß bei gleicher Beleuchtung sehr viele objektive verschiedene Farben gleich gesehen werden. Trotzdem wird der Zweck des Unterscheidens dennoch in sehr hohem Maße dadurch erreicht, daß jeder Wechsel der Beleuchtung (also schon der Unterschied zwischen senkrecht und schief einfallenden Lichtstrahlen) bei objektiv verschiedenen Farben in der Außenwelt subjektiv verschiedene Farbeneindrücke hervorruft. Das hat zur Folge, daß zwei Farben von jedem Betrachter im Allgemeinen nur dann völlig gleich gesehen werden, wenn sie auch objektiv identisch sind.

Zum experimentellen Beweise, daß wir die Farben in der Außenwelt auf Grund der drei dimensionalen Ordnung unserer Farbenbegriffe genau so sehen, als wären sie mit nur drei Idealfarbstoffen, die den Grundfarbenbegriffen Reingelb, Reinblau und Reinrot entsprechen, hergestellt, wurde eine das Farbensystem in unserem Auge nachahmender Farbkörper durch Herstellung einer Anzahl Einzelfarben in gleichen Abständen mit den aus der Formel

$$F^e = xG + yB + zR = F^a = \left(\frac{x}{60}\right)^3 g + \left(\frac{y}{60}\right)^3 b + \left(\frac{z}{60}\right)^3 r$$

berechneten Gewichtsmengen der Farbstoffe Chinolingelb, Patentblau spf. und Sulforhodamin B auf rohweißem Kammgarn ausgeführt. Von den bei 6 Gliedern in jeder Grundskala möglichen 343 Kombinationen wurden (zwecks Erzielung gleicher Abstände innerhalb des Farbkörpers) nur jede dritte ausgeführt, bei der die Summe der Ordnungszahlen durch drei teilbar ist. Werden die so erhaltenen 115 Farben nach den Ordnungszahlen jeder der drei Grundfarben, nach der Summe der Ordnungszahlen und nach dem Verhältnisse zwischen den Ordnungszahlen der drei Grundfarben räumlich geordnet, so ergeben sich:

a) Farbenschichten gleichen Gelbs, gleichen Blaus, gleichen Rots,
b) Farbenschichten gleicher Helligkeit und gleicher Dunkelheit,
c) Farbenschichten gleicher Reinheit.

Sie erweisen von Farbenpunkt zu Farbenpunkt, von Farbenlinie zu Farbenlinie, von Farbenfläche zu Farbenfläche durch den ganzen Farbenkörper hindurch die strenge natürliche Gesetzmäßigkeit, die jeder Einzelfarbe sowohl in der Außenwelt als mit ihrer subjektiven Farbwirkung in der Gedankenwelt genau die gleiche Stelle anweist. Die einwandsfreie Beweiskraft dieses die aufgestellte Theorie in jeder Hinsicht bestätigenden Experiments wird noch dadurch besonders erhöht, daß von dem Augenblicke an in dem das optische Gleichgewicht der drei Farbstoffe festgestellt war, nur mehr gerechnet, gewogen und gemessen und gefärbt wurde, das Auge also ausgeschaltet war, bis es erst nachträglich, nur zur Bestätigung der tatsächlichen Übereinstimmung, herangezogen wurde. Von besonderer Bedeutung ist ferner die geradezu triumphale Bestätigung, die das Gesetz der Erhaltung der Energie, diese festeste Säule unserer Naturerkenntnis, auch hier in den Farbenschichten findet. Ferner ist hochbedeutsam, daß sowohl bei der Herstellung der objektiven Eigenschaft „Farbe" in der stofflichen Außenwelt als bei der Begriffsbildung „Farbe" in der Gedankenwelt eine analoge Gesetzmäßigkeit herrscht, wie sie die Lehre der Mechanik in dem Satze aufgestellt hat: Ein Körper folgt jeder einzelnen von zwei oder mehr unabhängig voneinander auf ihn wirkenden Kräfte so, als würde sie allein auf ihn wirken. Des Weiteren ist die Feststellung hochwichtig, daß unsere natürliche Dreifarbenordnung in der Gedankenwelt genau so auf einem dreidimensionalen Koordinatensystem – Gelb-Blau-Rot – beruht, so wie unsere Raumvorstellung in dem Koordinatensystem dreier aufeinander senkrecht stehender Richtlinien wurzelt.

[1]) Siehe Textilberichte 1921, S. 235.
[2]) Siehe Textilberichte 1921, S. 293–297.

Diese vielfachen Übereinstimmungen zwischen den Gesetzmäßigkeiten in der stofflichen Außenwelt und in der geistigen Gedankenwelt auf geometrischer und mathematischer Grundlage werden noch durch folgende Tatsache in auffälliger Weise ergänzt: Werden die 115 Farben der experimentellen Herstellung des natürlichen Farbwürfels in Gestalt kleiner farbiger Kugeln in gegenseitiger Berührung nach den drei Ordinaten Gelb-Blau-Rot räumlich geordnet, so bilden je immer vier innerhalb des aus ihnen aufgebauten Würfels ein Kugel-Tetraëder.

Aus der Tatsache, daß der Sehvorgang in dieser erkannten und experimentell bewiesenen mathematischen Gesetzmäßigkeit „Farbe" als objektive Eigenschaft in der Außenwelt mit dem subjektiven Begriff „Farbe" in unserer Gedankenwelt verknüpft, ergab sich geradezu in gebieterischer Folgerichtigkeit der Schluß, daß die gesetzmäßige Ordnung, die das Geschehen beherrscht, auch in dem Träger und Vermittler desselben, dem Weltäther, schon vorhanden sein müsse.

Hieraus entwickelt sich – es möchte gesagt werden mit zwingender Notwendigkeit – eine einheitliche Anschauung über das Weltgeschehen überhaupt, wonach es sich in seiner unendlichen Mannigfaltigkeit auf der Wirkung und dem tetraedrischen Aufbau der kleinsten Teilchen dieses Gedankliches und Stoffliches in sich vereinigenden Weltäthers als des Urgrundes aller Dinge – der der Weltwille selbst ist – gesetzmäßig beruht.[3])

Der Weltäther ist der Verursacher und Träger alles Geschehens und in seinem innersten Wesen ein Geistiges, der schöpferische Wille, der das Weltall als Ganzes erfüllt, und durch den gesamten Weltraum verbreitet und verteilt, sich in jedem Punkte und jeder Richtung in einem unwiderstehlichen Raumerfüllungstrachten, in einem grenzenlosen Ausdehnungsbestreben – identisch mit dem wissenschaftlich als „Energie" bezeichneten Begriff – äußert. Weil aber dieses Ausdehnungsbestreben allüberall im gleichen Ausmaße vorhanden ist, und darum in gleichmäßiger Verteilung auf genau gleiches Raumerfüllungstrachten gegensätzlicher Richtung stößt, löst sich der gewaltige grenzenlose allumfassende Wille in kleinste Energieteilmengen, in Energiedifferentiale, in Energiekeime auf. Das Höchste, der schöpferische Weltwille, wird so zum Niedrigsten, dem kleinsten Urteilchen des Weltäthers, des Urstoffs. Aber auch wieder zum Ausgangspunkt eines neuen Höchsten, der Ordnung und der auf ihr fußenden Gesetzmäßigkeit alles Geschehens.

Jeder Versuch einer räumlichen Vorstellung der gegenseitigen Lagerung dieser kleinsten Energiekeime führt zu der Erkenntnis, daß sie jeder für sich zunächst Kugelgestalt annehmen und hierauf – zwölfseitig – derart mit Nachbarkeimen gleicher Art in Berührung kommen müssen, daß je vier mit ihren Mittelpunkten und deren Verbindungslinien und -Dreiecksflächen ein Tetraëder bilden[4]). In jedem dieser Tetraëder-Mittelpunkte entsteht durch das konzentrisch gerichtete Ausdehnungsbestreben der ihn umgebenden (größeren) Energiekeime ein (wesentlich kleinerer) Stoffkeim. Als Ort des geringsten Widerstandes und der größten Ausdehnungsmöglichkeit jedoch für das Ausdehnungsbestreben der ihn umgebenden Energiekügelchen wird er sofort zum Mittelpunkt eines neugebildeten Energiekeims genau gleicher Art wie früher, und dieses Wechselspiel geht bis in alle Unendlichkeit weiter: In unendlich schnell aufeinanderfolgenden kleinsten Zeitabschnitten wechseln die größeren Energiekeime mit den viel kleineren Stoffkeimen unter Beibehaltung der tetraëdrischen Anordnung andauernd die Plätze, wobei in gleichmäßig stehendem Schwingen stets im ruhenden Weltäther „der nächste Zeitabschnitt" das vernichtet und ins Gegenteil verkehrt, was im unmittelbar vorhergegangenen Zeitpunkt entstanden war.

Der ruhende Uräther ist also als Ur-Energie durch eine exzentrisch schwingende Bewegung kleinster Willensmengen auf kleinsten Strecken in kleinsten Zeiten, als Urstoff durch die konzentrische Häufung und Vereinigung kleinster Willensmengen in kleinsten Räumen (Körpern) gekennzeichnet.

Im ruhenden Weltäther „geschieht" aber zunächst nichts, obwohl er die Keime jeder Stofflichkeit, jeder Gestaltung, jeder Körperlichkeit, jeder Eigenschaft, jeder Bewegung, jeder Erscheinung, damit aber alles Geschehens und jedes Gedankens in seinem zitterndem Pulsieren vergleichbaren Schwingen kleinster Teilchen energetischer und stofflicher Art in sich trägt.

Ein Geschehen erfolgt erst, wenn und weil in dem so völlig gleichmäßig in sich schwingenden „ruhenden" Weltäther aus den Stoffkeimen dauernde stoffliche Festpunkte dadurch entstanden sind, daß das konzentrisch gegen sie wirkende Ausdehnungsbestreben der sie unmittelbar umgebenden Energiekeime über eine gegensätzliche und damit auch in allen folgenden Schwingungsphasen die nach innen gekehrte Richtung beibehält.

Wenn dies beispielsweise an einem Stoffkeim geschehen ist, dann ist um ihn als Festpunkt herum eine dauernde Veränderung im Weltäther eingetreten, der nun nicht mehr allseitig in ständiger Selbstvernichtung der Energie- und Stoffkeime auseinander, sondern gegen den einen Stoffpunkt konzentrisch zu- und abschwingt. In der ersten Phase (I), in der diese Dauerveränderung eintrat, war er als Stoffkeim von vier kugelförmigen Energiekeimen als Mittelpunkt eines Kugeltetraëders unmittelbar umschlossen. Um das weitere Geschehen besser verfolgen zu können, sei die oberste Kugel (obwohl sie ja alle gleich sind) weiß, die vom Beschauer entfernteste der drei unteren gelb, die linke blau, die rechte rot vorgestellt. In der folgenden Phase (II) behielt der zum Stoff-Festpunkt gewordene Stoffkeim seinen Platz, weil jede der vier Energiekugeln ihr Ausdehnungsbestreben in seiner Richtung an ihm als Konzentrationsbestreben abgegeben hatte. Infolgedessen bildete sich um ihn als Mittelpunkt in dieser II. Phase abermals ein Vierkugel-Tetraëder, das jedoch das gegensätzliche Spiegelbild desjenigen der Phase I wurde, mit einer schwarzen Kugel als untere Spitze und drei darüber liegenden bunten, von denen die dem Beschauer zugewendete vordere violett, die linke rückwärtige grün und die rechte rückwärtige scharlach vorgestellt sei. Der nächstfolgende Zeitabschnitt muß nun wieder genau den gleichen Zustand wie in der Phase I herstellen, und es ist ohne weiteres klar, daß dieses Wechselspiel der gegensätzlichen Spiegelbild-Tetraëder sich um den einen stofflichen Festpunkt herum durch die Wirkung der Weltenergie dauernd, unendlich lang gesetzmäßig wiederholen muß.

Es ist anzunehmen, daß dieses einfachste Beispiel der möglichen Dauerveränderungen im Weltäther den Bauplan und die räumliche Anordnung der Bausteine des einfachsten chemischen Grundstoffes, des Wasserstoffs klarlegt.

Dem Vorstellungsvermögen erschließt sich damit das ursächliche Verstehen für die Eigenschaften dieses und alle anderen Stoffe, wenn der Grundgedanke festgehalten wird, daß die Ursache aller Stofflichkeit und Körperlichkeit die örtlich konzentrisch vereinigte, die Ursache aller Eigenschaften und Erscheinungen (die stets nur an Stoffen und Körpern auftreten) die von ihnen örtlich exzentrisch ausstrahlende Wirkung der kleinsten Weltenergieteilchen ist. Im chemischen und physikalischen Verhalten des Wasserstoffs, das im unzweifelhaft in der Stufenleiter der chemischen Grundstoffe die dem Weltäther zunächstliegende unterste Sprosse anweist, liegt eine weitgehende Bestätigung dieses einfachsten und regelmäßigen Aufbaus aus vier größeren im Tetraëder und im Gegen-Tetraëder um den gemeinschaftlichen viel kleineren Festpunkt schwingenden Energie-Atomen (Elektronen?), was auch mit den festgestellten Gesetzmäßigkeiten der gegenseitigen Lage und den Wellenlängen der hellen Linien im Wasserstoff-Spektrum wohl im Einklang steht.

Überhaupt ist nunmehr für die, schon lange von der Wissenschaft als sicher berechtigte Vermutung gehegte, Anschauung der Einheitlichkeit von Energie und Stoff die mathematisch und konstruktiv beherrschbare Grundlage gefunden, die auch jedermanns Vorstellungsvermögen leicht zugänglich ist. Von dem bekannten, so sinnfälligen Versuche ausgehend, der mit schnellsten Umdrehungen eines Metallreifens dem Gesichts- und Tastsinn und damit dem Bewußtsein das Vorhandensein eines Kugelkörpers vortäuscht, ist leicht die Schlußfolgerung zu ziehen, daß vom unbezwinglichen Gestaltungswollen hervorgerufene, immer wieder in unendlich rasch aufeinanderfolgenden kleinsten Zeitabschnitten gegen einen Punkt gerichtete Bewegungen um ihn herum einen stofflichen Festpunkt kleinster Ausmessung erzeugen müssen. Mit

[3]) Öffentlich wurde auf diese Zusammenhänge erstmalig in Salzburg (vergl. Textilberichte 1921, S. 293–297, etwas eingehender am 14. 6. 21 in der Wiener Urania und am 28. 6. 21 in der chemisch-physikalischen Gesellschaft in Wien in Vorträgen hingewiesen.

[4]) Versuch: Werden in einen passenden Behälter gleichgroße Kügelchen, z. B. runde Kugelerbsen in ein Becherglas gebracht, so ordnen sie sich durch Schütteln und Rütteln stets im Tetraëder-Bauplan. Nach dem gleichen Bauplan sind aber auch die Farbenbegriffe geordnet.

dieser Vorstellung ist vom vorstehenden Erkennen unschwer die Brücke zu schlagen, die mit Hilfe des Kugel-Tetraëder-Bauplans vom stofflosen Weltäther über den Wasserstoff mit nur einem Festpunkt hinweg zu der Einsicht von der Einheitlichkeit der Ursache aller Dinge und jedes Geschehens führt.

Das innerste Wesen der Stofflichkeit beruht auf der Art und dem Grade der in ihren Einzelfestpunkten zur Konzentrischen Vereinigung aufgebrauchten und dadurch gebundenen Energie. Jeder Körper lenkt deshalb so viel aller freien Weltäther-Energie und in solcher Art in konzentrisch gegen seine Festpunkte und seinen Mittelpunkt (Schwerpunkt) gerichteten Schwingungen auf sich, als dem in ihm gebundenen Ausdehnungsbestreben der ihn aufbauenden Energie-Keime entspricht. Durch die Anzahl der Festpunkte und durch ihre gegenseitige Lagerung in Geraden, Ebenen und (geometrischen) Körpern innerhalb des grundlegenden Tetraëder-Bauplans des Weltäthers ist die natürliche Ordnung der chemischen Individuen, sowohl (der Atome) der chemischen Grundstoffe als (der Moleküle) der chemischen Verbindungen, bestimmt. Alle ihre Eigenschaften, wie der Aggregat-Zustand, die Wertigkeit, das Atom- und Molekular-Gewicht, die spezifische Wärme, die Schmelz- und Siedepunkte, die kritische Temperatur, das chemische, elektrische und optische Verhalten, der metallische oder metalloide Charakter, entspringen im natürlichen System des Stofflichen den Schwingungsmöglichkeiten der Feinbauteilchen des in unendlicher Mannigfaltigkeit aber stets gesetzmäßig umgeformten Weltäthers.

Das hat zur Folge, daß sich in diesem natürlichen System die Stofflichkeit und damit die Körperlichkeit der chemischen Individuen um so mehr steigert, je größer die Anzahl der Festpunkte und je vielfacher und inniger dadurch ihre innere Verknüpfung wird, weil durch diese dichtere Lagerung das Gegensätzliche zum freien Weltäther, der jeder Umformung fähig ist, um so stärker zur Wirkung kommt.

Der gerade in den letzten Jahren mit schon großem Erfolg beschrittene Weg, in das innerste Wesen des chemischen Feinbaus einzudringen, dürfte noch rascher zum Ziele führen, wenn der tetraëdrische Bauplan als Ordnendes der Erforschung des zu Ordnenden zu Grunde gelegt wird. So wie im Reiche der Farben die natürliche Ordnung mit ihm in einem räumlich von den drei Koordinaten Gelb, Blau, Rot beherrschten System aufgefunden wurde, so dürfte es auch gelingen, für das System der chemischen Grundstoffe die ordnenden Koordinaten aufzufinden und späterhin durch Einbeziehung der sphärischen Trigonometrie und der höheren Mathematik als Hilfswissenschaften im Gesamtgebiete der Chemie jene Sicherheit in der Beherrschung von Ursache und Wirkung zu erzielen, wie sie beispielsweise in der Mechanik schon erreicht wurde. Es erschließt sich weiter der Ausblick, daß mit Hilfe des tetraëdrischen Weltäther-Bauplans, auch die Rückführbarkeit der Vielfältigkeit der Kryställgestalten auf nur 32 Grundformen in ihrer innersten Ursache aufgedeckt werden wird.

Die vielen schon vorhandenen Tatsachen lassen die Aufdeckung der ordnenden Funktionen im Bereiche der Stoffe mit Sicherheit erwarten, umsomehr als die Natur selbst im Aufbau der Weltkörper auch eine Stufenleiter vorführt, die vom Weltäther bis zu den Schwermetallen reicht. Jeder Weltkörper wird nämlich durch das konzentrisch auf ihn wirkende Ausdehnungsbestreben der gesamten Weltenergie derart geordnet, daß die schwersten Stoffe mit den am meisten zusammengedrängten Festpunkten am nächsten seinem Mittelpunkte zu, die anderen mit der Abnahme des spezifischen Gewichts weiter nach außen zu liegen kommen, damit eine flüssige Wasserschicht – wie auf der Erde – den Übergang zu der Gashülle bildet, sodaß die leichtest beweglichen Gase und schließlich eine äußerste Wasserstoffzone mit der größten Durchlässigkeit für die nach dem Mittelpunkt zudrängenden Energieschwingungen den Übergang in den nur vom Äther erfüllten Weltraum vermitteln, der in seinen Energie- und Stoffkeimschwingungen jedem Einzelimpulse in Schwingungsart und -richtung so folgt, als würde er allein auf ihn wirken. Darum ordnet sich auch der freie Weltäther selbst kugelschalig in konzentrischen Schichten derartig, daß das Drängen gegen den Weltkörper-Mittelpunkt umsomehr zunimmt, je näher die Kugelschalen dem Festkörper liegen. Der Weltäther schafft also um jeden Weltkörper in sich einen krummen Raum, in dem das ihn selbst kennzeichnende Auseinanderschwingen der kleinsten Energiekeime in allen Richtungen in ein stetig nach Innen mehr und mehr zunehmendes konzentrisch gerichtetes Schwingen gegen den Weltkörper-Mittelpunkt übergeht. Je näher nun dieses schwingende Drängen zum Festkörper selbst gelangt, desto größeren Widerstand und desto größere Ablenkung findet es an den stofflichen Festpunkten der seine Gas- und Flüssigkeitshülle, seine Festrinde und seinen Kern aufbauenden Stoffe und Körper, weil diese Festpunkte die Schwingungsmöglichkeiten der zu dem inneren Einzelaufbau ihrer Moleküle gebundenen Energiekeime außerordentlich beschränken. Dementsprechend schafft der Weltkörper rücklaufend scheinbar von seinem Mittelpunkte ausgehend ein dem konzentrischen Drängen der Weltätherteilchen exzentrisch entgegengerichtetes Schwingen derselben, dem sie nun genau so folgen wie dem nach dem Mittelpunkt gerichteten.

In beiden Fällen ist die freie Weltätherenergie das Handelnde, der Tetraëder-Bauplan das Ordnende, die an den Festpunkten gebundene Energie das Richtunggebende des gegensätzlichen Geschehens, das im konzentrischen Schwingen und Drängen hauptsächlich in den an das Stoffliche gebundenen Eigenschaften der Schwere, Masse, Körperlichkeit, in den exzentrisch abprallenden Schwingungen mit ihren vielfachen Richtungen hauptsächlich als „gestrahlte Energie" in Erscheinung tritt.

Auf diesen zwei gegensätzlichen Wirkungen des Weltäthers auf die Weltkörper beruhen sowohl alle Erscheinungen und Vorgänge, die sich auf jedem einzelnen abspielen, als alles, was durch die gemeinschaftliche Wirkung geschieht, die die von den anderen Weltkörpern abprallende gestrahlte Energie auf jedem einzelnen anderen herbeiführt.

Die wissenschaftlich festgestellte Tatsache, daß bei jeder Art gestrahlter Energie das Produkt aus Wellenlänge und Schwingungs-Zahl konstant und gleich ist der Geschwindigkeit des Lichts im luftleeren Raum, findet nunmehr die erklärende Begründung, ebenso erschließt sich das Verständnis für die Umformung der Energiearten, die auf die an Festpunkten erfolgenden Veränderungen der Schwingungsart und Richtung zurückzuführen.

Der freie Fall der Körper, den die Wissenschaft als „größtes Wunder", auf eine die „Schwerkraft" genannte geheimnisvolle und unerklärte „Anziehung" der Körper untereinander zurückgeführt hatte, wird zwangsloser dadurch erklärt, daß das Ausdehnungsbestreben der zwischen zwei Körpern befindlichen Äthermenge weit von dem der übrigen Gesamtmenge des Äthers übertroffen wird. Das hat notwendigerweise zur Folge, daß das von außenher überwiegende Drängen die beiden Körper gegeneinander schiebt, und zwar mit beschleunigter Geschwindigkeit, weil, je näher sie sich kommen, der Außendruck umsomehr den Zwischendruck überwiegt. Daß dabei der kleinere Körper mehr auf den größeren „fällt" als umgekehrt, erklärt sich eben so ungezwungen damit, daß sich das Ausdehnungsbestreben der zwischen ihnen liegenden Äthermenge stärker gegen den größeren Körper mit der überwiegenden Menge in Festpunkten gebundener Energie als gegen den kleineren wendet, und deshalb der sie zusammenführende Außendruck auf den kleineren Körper wenig, beim größeren unverhältnismäßig mehr verringert wird.

Die Bewegungen der Weltkörper und die Erscheinungen an ihnen, wie ihre Abplattung, Drehung um ihre Achsen, der Lauf der Monde um die Planeten, der Planeten um die Sonne, der Wechsel ihrer Geschwindigkeiten in Sonnennähe und Sonnenferne, das Auftreten der Gezeiten, die Aberration des Lichts, der Erdmagnetismus, die Polarlichter, die Kupferfarbe des verfinsterten Mondes usw. finden in der verhältnismäßigen Wirkung der zwischen den Weltkörpern und außerhalb befindlichen Äthermengen ihre eigentliche Ursache. Die Ätherwirkung als Erklärungsgrund ist vom menschlichen Vorstellungsvermögen ungleich leichter zu erfassen, und der Wissenschaft ist eine gewiß nicht schwieriger zu handhabende rechnerische Grundlage, z. B. für die Kepplerschen Gesetze, gegeben. Der Weltäther selbst ordnet seine Schwingungen in der Richtung jedes Weltkörper-Mittelpunkts und bildet – weil er mit seinem unbezwinglichen Ausdehnungsbestreben jedem Impulse in jeder Richtung in Stofflichkeit gebundener Energie so folgt, als würde er allein auf ihn wirken – deshalb kugelschalige Schichten konzentrischen Drängens seiner Energiekeime um jeden Weltkörper. Jeder Weltkörper ist also für sich der Mittelpunkt des Weltalls; da das jedoch alle sind, so sind sie es relativ im Verhältnisse der in ihren stofflichen Festpunkten gebundenen Menge Energie (ihrer Masse). Es hat darum jeder Weltkörper den Anteil der auf ihn eindrängenden und der von ihm abprallenden gesamten Weltenergie,

die ihm nach seiner Masse zukommt. Hiermit steht im vollen Einklang, daß die in jedem zum wärme erzeugenden Stillstand kommende bewegte Energie mit seiner Masse wächst, daher die Weltkörper um so wärmer werden und sind, je größer sie sind. Deshalb spielen sich auch auf jedem Weltkörper die chemischen und physikalischen Vorgänge in den Gesetzmäßigkeiten ab, die sich aus den auf ihn herrschenden Druck- und Temperaturverhältnissen ergeben. Die neue Anschauung, die die Ursache alles Geschehens in den Weltäther verlegt, steht also auch im vollen Einklang mit der Ansicht, daß nicht der trostlose „Wärmetod" der Gestirne zu erwarten ist, sondern daß vielmehr eine stete Erneuerung der durch Strahlung abgegebenen Energie durch den drängenden Druck des Weltäthers stattfindet. Die Weltkörper sind nicht die Energiequellen, sondern die stofflichen richtunggebenden Zentren der All-Energie.

Daß der Weltäther jedem Mittelpunkte gebundener Energie sein allseitig gerichtetes Ausdehnungsbestreben zuwendet, macht das Verhältnismäßige (die Relativität) alles Geschehens zur Selbstverständlichkeit. Das hat des Weiteren zur Folge, daß überhaupt jeder Körper jeder Art im Weltall durch den allgegenwärtigen Weltwillen mit allen anderen in Wechselwirkung verbunden ist und – theoretisch genommen – nichts geschieht, ohne daß Alles daran Teil hat.

Es ist klar, daß dabei der Anteil eines Wasserstoffatoms gegenüber dem der Sonne, ja selbst der eines Blutkörperchens gegenüber dem des Menschen verschwindend klein wird. Aber anderseits wird auch klar, daß das Verhältnis zwischen der gebundenen und der auf sie lenkbaren freien Energie für alle Körper dennoch dasselbe ist.

In dieser „allgerechten" Wirkungsweise des allgegenwärtigen Weltäthers, die im letzten Grunde auf die mathematisch-geometrische Ordnung seiner Stoff- und Energiekeime zurückzuführen ist, möchte wohl ein besonders bedeutsamer Kernpunkt der jetzt gewonnenen Einsicht in das Naturgeschehen erblickt werden. Bei dem Vergleich des Verhältnisses zwischen Blutkörperchen und Mensch mit dem Verhältnisse zwischen den Weltätherteilchen zu den chemischen individuen einerseits und dem Verhältnisse der gewaltigen Himmelskörper zum Weltall anderseits wird auch das Verstehen dafür nahegerückt, daß durch den einheitlichen Weltäther und seine Ordnung das Kleinste dem Größten und das Größte dem Kleinsten im gegenseitigen Dienen und Herrschen unter- und übergeordnet ist, und daß das Anrecht jedes Einzelwesens an dem Ganzen gerade so hoch bemessen ist, als seiner verhältnismäßigen Leistung und Bedeutung dafür entspricht.

Auch die von Zaghaften als niemals lösbar bezeichnete Frage nach dem Wesen dessen, was wir „Leben" nennen, findet in der nun erzielten Einsicht in die Ursachen und Wirkungen alles Werdens und Seins eine Antwort. Alles lebt in dem Umfange, als es an der Verwirklichung des Weltwillens Teil nimmt, der in klarer Weise in der Unterordnung der Teile unter dem Ganzen zum Ausdruck kommt. Kein Wesen lebt aber für sich und aus sich heraus, sondern es lebt durch und im Willen der Allnatur, wobei in der Stufenleiter der Lebewesen dieser „freier Wille" zu nennende Anteil stets nur mit der gesteigerten Erkenntnisfähigkeit wächst, die der zweckdienlicheren Ausgestaltung der Organe entspringt.

Für diesen Begriff „Leben" ist die Teilnahme am Gesamtwillen kennzeichnend. Es ist nun sehr bedeutungsvoll, daß nur solche Geschöpfe Lebewesen sind, deren stofflicher Aufbau aus Kohlenstoff-(organischen) Verbindungen besteht. Dem Kohlenstoff-Atom ist voraussichtlich eine dem Grundbauplan des Weltäthers gleichkommende Anordnung der Energiekugeln und Festpunkte zuzuschreiben, so daß die daraus gebildeten Verbindungen und die aus ihnen bestehenden Sinnesorgane die gesetzmäßigen Energieschwingungen in der Außenwelt geordnet aufnehmen und auf die Bewegungsorgane ebenfalls geordnet zu übertragen vermögen. Nun durch diese Übereinstimmung mit dem tetraëdischen Grundbauplan des Weltäthers wird erreicht, daß die Gegenwirkung vom Lebewesen weg zweckmäßig sich den jeweiligen von außen kommenden Energiewirkungen anpaßt. Die Farbenordnung ist ein glänzendes Beispiel dafür, wie durch die Vermittlung der tetraëdrisch geordneten Weltätherteilchen die Beschaffenheit, der Zustand und die Vorgänge der Außenwelt der Gedankenwelt im Lebewesen zu dem Zwecke übermittelt werden, die eigene Gegenwirkung in gesetzmäßige und zweckdienliche Übereinstimmung mit der Außenwelt zu bringen.

Es ist hier nicht die Zeit und der Ort, auf die vielen Einzelheiten einzugehen, die sich aus der Fülle der schon vorhandenen wissenschaftlich festgestellten Tatsachen in Verbindung mit der Anschauung, daß alles und jedes vom und im Weltäther geschieht, ergeben und ergeben werden.

Es wurde deshalb nur in einigen Beispielen gezeigt, daß es kein Wissensgebiet gibt, für das die neue Erkenntnis nicht von Bedeutung wäre. Zunächst handelte es sich darum, die gewonnene Anschauung in ihren groben Umrissen darzustellen und zu zeigen, daß sowohl alles, was wir mit Hilfe unserer Sinne unmittelbar in der Natur wahrnehmen, als alles das, was durch wissenschaftliche Experimente, Beobachtungen und Berechnungen darüber hinaus im Kleinsten und Größten unserem Denkvermögen erschlossen worden ist, nicht gegen das Wesen der aufgedeckten Theorie spricht, und daß sie die geeignete Führerin ist, mit deren Hilfe – so wie es bei der Aufdeckung des Wesens der Farben, des Farbensehens und der natürlichen Farbenordnung, ferner bei der des innersten Wesens der Färbevorgänge[5]) schon geschah – von der Wissenschaft und der Technik bislang nur als Vermutungen gehegte Ansichten klargestellt und noch ungelöste Fragen zur Entscheidung gebracht werden dürften.

Hierzu ist selbstverständlich eine Fülle eingehendster Einzelforschungen erforderlich, und es ist darum noch nicht an der Zeit, alle die Ergebnisse weiterhin zu leistender mühevoller Arbeiten der in den verschiedensten Gebieten dazu Berufenen vorwegzunehmen. Wohl war es aber am Platze, auf die Notwendigkeit dieser Leistungen und auf die Bedeutung der zu erwartenden Früchte nachdrücklichst hinzuweisen.

Die klar umrissene Vorstellung von der Wirkungsweise des Weltäthers als Allverursacher jedes Geschehens und die Aufdeckung der tetraëdischen Anordnung seiner Energie- und Stoffkeime ermöglichen es sowohl rechnerisch als konstruktiv zur quantitativen Feststellung und zur räumlichen Darstellung des Weltgeschehens im Kleinsten und im Größten vorzudringen. Es sei erwähnt, daß z. B. eine in diesem Sinne unternommene Arbeit, die Energiewechselwirkung zwischen und auf zwei (kugelförmigen) Massen aus dem Doppelkegel, den die sämtlichen in einem Zwischenpunkt der Schwerlinie sich schneidenden Innentangenten, und den beiden sich in einer Kreisfläche schneidenden Kegeln, den die sämtlichen vom Mittelpunkte der beiden Kugeln je nach der Oberfläche der anderen gezogenen Tangenten bilden, zu ermitteln, dem Abschlusse entgegenreift. Sie läßt u. a. die Klarstellung der Beziehungen zwischen zwei Weltkörpern und vielleicht auch die der Gegensätzlichkeit der Schwerkraft und Elektrizität genannten Energieformen erwarten.

Zum Schlusse möchte darauf hingewiesen werden, daß die Aufdeckung der natürlichen Weltordnung die Naturwissenschaft und die Technik von einem Vorwurf befreit, der schwer auf ihnen gelastet hatte. Nicht mit Unrecht ist wiederholt behauptet und begründet worden, daß der außerordentliche Aufschwung, den die letzten 100 Jahre durch die Fortschritte der Naturwissenschaften und der Technik in wirtschaftlicher Beziehung mit sich gebracht haben, von einem Rückschritt der Menschen und der Menschheit in kultureller Hinsicht begleitet war.

Nicht mit Unrecht wurde dargelegt, daß die in weite Kreise und mächtige Schichten der Bevölkerung der Kulturländer hineingetragene materialistische Weltanschauung, die in der Auffassung gipfelt, daß das Geschehen auf der Erde auf einen blinden Kampf um's Dasein hinausläuft, in dem allein der Stärkere siegt, dem geistigen Innenleben der Menschen großen Abbruch getan hat, weil sie das Vertrauen zu einer trostvolleren gläubigeren Anschauung erschüttert hatte.

Es möchte darum wohl von jedermann mit ganz besonderer Freude begrüßt werden, daß nunmehr gerade aus der technisch-wissenschaftlichen Zweckforschung heraus eine zu tiefst gehende Erkenntnis der in einer Einheit aufgehenden Weltordnung eines allmächtigen, allgegenwärtigen und allgerechten Weltwillens aufgefunden wurde, die völlig geeignet ist, die bestehenden Gegensätze versöhnend auszugleichen!

Es ergibt sich der Ausblick, daß die neuen Erkenntnisse auch insbesondere dem deutschen Volke dazu verhelfen werden, sich in gemeinsamer Arbeit wieder emporzuringen, indem es dem in der Allnatur verwirklichten Grundsatze folgt, der von der Farbenordnung zur Weltordnung führte und das Titelblatt dieser Zeitschrift schmückt: „Mit Geist am Werk!"

[5]) Vergleiche die inzwischen veröffentlichte Arbeit: „Über das Wesen der Färbevorgänge". Jubiläumsnummer der Zeitschr. f. d. ges. Textil-Industrie vom 1. 1. 22, S. 22–26.

Die Leinenfaſer und ihre Begleitſubſtanzen

Von Dr. A. Ganswindt

Wer jemals ſich mit dem Problem der Iſolierung der Baſtfaſern beſchäftigt hat, ſei es techniſch oder auch nur in der Theorie, der gewinnt einen Einblick in die außerordentlichen Schwierigkeiten, die ſich der Gewinnung der Leinenfaſer entgegenſtellen. Die Seide wird uns von der Raupe als fertiges Geſpinſt geliefert; die Wolle erhalten wir durch einfaches Scheren des Schafes; die Baumwolle wird auf mechaniſchem Wege in den Egreniermaſchinen vom Baumwollſamen glatt abraſiert. Aber die Leinenfaſer – –, was gäben wir nicht darum, wenn wir dieſe in ähnlich einfacher oder glatter Weiſe gewinnen könnten?

Zwar gelingt es bei einzelnen Baſtfaſern liefernden Pflanzen, die Faſern von der friſchen Pflanze einzeln mit der Hand abzuziehen, z. B. bei der Ramie in China, bei der Ananasfaſer auf den Südſee-Inſeln; aber bei den rieſigen Löhnen, die auf dem europäiſchen Kontinent gezahlt werden müſſen, iſt das bei uns völlig ausgeſchloſſen.

Die Leinenfaſer entwickelt ſich im Stengel der Leinpflanze und zwar in der Grenzzone zwiſchen der Innenrinde und dem eigentlichen Holzkörper des Stengels, in jener Region, in der ſich die phyſiologiſch-chemiſchen Prozeſſe des Pflanzenlebens abſpielen, dort, wo ſich aus Kohlenſäure und Waſſer die Kohlenhydrate, Stärke, Gummi und Zucker, und aus ihnen wieder die organiſierte Zelluloſe, die Baſtzellen und Sklerenchymzellen, ſowie ſonſtige Aufbau- und Abbau-Produkte des pflanzlichen Organismus bilden. Die Leinenfaſer ſteht alſo inmitten der Lebenstätigkeit der Pflanze und iſt an deren Werdegang beteiligt, was ſich aus ihren Begleitſubſtanzen ergibt, die von ihr allem Anſchein nach unzertrennlich ſind. Dieſe Begleitſubſtanzen ſind es auch, die die Iſolierung der Leinenfaſer ſo außerordentlich erſchweren.

Über die chemiſche Natur dieſer Begleitſubſtanzen wiſſen wir wenig oder nichts, wenigſtens nichts zuverläſſiges. Ob ſie Ausſcheidungsprodukte des Lebensprozeſſes ſind oder ob und in welchen Beziehungen ſie zu der Exiſtenz der Pflanze ſtehen, wir wiſſen es nicht. Wir wiſſen nur, daß ſie waſſer- und alkoholunlöslich, auch für den Angriff von Alkalien oder Säuren wenig empfänglich ſind. Sie ſind ſtete Begleiter faſt aller Baſtfaſern und müſſen zwecks Gewinnung der Faſern in irgend einer Weiſe entfernt oder zerſtört werden. Die zahlloſen Patente und Vorſchläge, die dieſem Zwecke gelten, kennzeichnen die Ratloſigkeit, mit der wir dieſen Begleitſubſtanzen bisher gegenüberſtehen.

Die älteſte Bezeichnung für dieſe undefinierbaren Körper lautete inkruſtierende Subſtanz. Das iſt wenigſtens ein Begriff, der mit den Tatſachen einigermaßen in Einklang ſteht und bei dem man ſich auch wenigſtens etwas denken kann, denn manche Baſtfaſern finden ſich tatſächlich in die inkruſtierende Subſtanz eingebettet. Bei anderen dringt die inkruſtierende Subſtanz in die Faſerelemente ein, in anderen Fällen ſcheint ſogar eine chemiſche Verbindung von Baſtfaſer und inkruſtierender Subſtanz ſtattzufinden. In jedem Falle beſteht die inkruſtierende Subſtanz aus einem chemiſchen Körper oder – was noch wahrſcheinlicher iſt – aus verſchiedenen chemiſchen Körpern. Und da das Kind doch einmal einen Namen haben muß, und da inkruſtierende Subſtanz keine chemiſchen Beziehungen erkennen läßt, ſo taufte man ſie Pektinkörper oder Pektinſubſtanzen, worunter ſich keiner etwas denken kann oder Jeder denken mag, was er will. Die Bezeichnung „Pektin“ wurde erſtmalig 1825 von Braconnot aufgeſtellt, der mit dieſem Namen den gelatinierenden Stoff aus Fruchtſäften bezeichnete. Mit dieſem „Paktin“ haben die Pektinſubſtanzen der inkruſtierenden Subſtanz offenbar nichts zu tun, denn ſie zeigen keinen gelatinöſen Charakter. Eher wäre mit der Pektinſäure etwas anzufangen, womit Braconnot die im Pflanzenreich weit verbreitete Gallerte bildende Subſtanz bezeichnete. Einzelne wollen ſogar „pektinſauren Kalk“ gefunden haben. Wieder andere Autoren bezeichnen die Begleitſubſtanzen der Baſtfaſern als Pektoſe, woraus man allenfalls auf eine Zuckerart ſchließen könnte. Nach Fremy aber iſt Pektoſe „der neben Zelluloſe die Subſtanz des Markes von unreifen Äpfeln, Birnen, Rüben uſw. bildende, in Waſſer unlösliche Stoff, welcher die Vorſtufe des Pektins vorſtellen ſoll“.

Tſchirch und Roſenberg haben 1907 feſtgeſtellt, daß das Pektin als ſolches niemals Zellinhaltsbeſtandteil iſt, ſondern ausſchließlich als Interzellularſubſtanz vorkommt, bezw. dieſe ſelbſt bildet, daß es in reinem Waſſer nicht, wohl aber in Zuckerlöſung löslich iſt, und von der Zelluloſewandung durch ſeine Unlöslichkeit in Chromſäure und in Kupferoxydammoniak unterſcheidet. Dieſe Angaben geſtatten eine Ideenverbindung mit dem Pektin. Denn unter den Bezeichnungen, die man den Begleitſubſtanzen beigelegt hat, findet ſich auch die als Interzellularſubſtanz, d. h. eine Subſtanz, die die Räume zwiſchen den einzelnen Faſerzellen ausfüllt. Wenn dieſe Interzellularſubſtanz in der Tat aus Pektin entſtanden ſein ſollte, dann könnte man ja wohl mit einigem Recht von Pektinſubſtanzen ſprechen. Dieſe Annahme wird aber wieder unwahrſcheinlich gemacht durch die weitere Angabe Tſchirchs, daß nur zuckerreiche Früchte reichlich Pektin – Gallerte liefern können, zuckerarme einen Zuckerzuſatz erhalten müſſen. Nach dieſer Erklärung dürften ſich die Begleitſubſtanzen der Baſtfaſern kaum noch als „Pektinſubſtanzen“ charakteriſieren, zumal auch bisher nicht bekannt geworden iſt, daß ſie ſich in Zuckerlöſung löſen. Dann würden wir ja in einer Zuckerlöſung ein einfaches Mittel beſitzen, die Leinenfaſer von den Begleitſubſtanzen zu befreien. Vielmehr wiſſen wir im Gegenteil, daß ſich beim Röſten des Flachsſtrohs Zucker bildet. Die neueren Auffaſſungen nehmen daher auch keinerlei Bezug auf die Paktin-Natur der Interzellularſubſtanz.

Was die Interzellularſubſtanz als ſolche anbelangt, ſo iſt ſie häufig nachträglichen chemiſchen Veränderungen unterworfen, z. B. bei Baſtfaſerzellgruppen, wo ſie in Schwefelſäure unlöslich oder ſchwerlöslich wird. Immer aber iſt die Interzellularſubſtanz in Schulze'ſchem Gemiſch, einer Löſung von chlorſaurem Kali und Salpeterſäure (alſo einem kräftigen Oxydationsmittel), meiſt ſogar ſchon in Salpeterſäure allein löslich. Nicht ſelten tritt aber auch der Fall ein, daß die Interzellularſubſtanz in Schleim umgewandelt wird. Das führt uns dann zu dem Begriff der Pflanzenſchleime. Bekanntlich werden die Begleitſubſtanzen der Baſtfaſern von manchen Autoren auch als Pflanzenſchleim bezeichnet. Die Pflanzenſchleime beſtehen meiſt aus Kohlenhydraten, können aber auch Proteinſtoffe enthalten. Sie entſtehen durch Metamorphoſe der Zellwand, können aber auch zum Aufbau der Zellwandung dienen. Durch den Pflanzenſchleim werden die einzelnen Zellen der Baſtfaſern mit einander verkittet oder verklebt, wodurch der Begriff „inkruſtierende Subſtanz“ eine gewiſſe Erklärung findet.

In neuerer Zeit werden die Begleitſubſtanzen der Baſtfaſern vorwiegend als Lignin bezeichnet. Auch das Lignin – oder vielleicht noch richtiger die Lignine – iſt zweifellos ein Umwandlungsprodukt der Zelluloſe; ſeine chemiſche Natur iſt noch wenig aufgeklärt; immerhin unterſcheidet es ſich von der reinen Zelluloſe dadurch, daß die letztere in Kupferoxydammoniak ſich löſen läßt, Lignin dagegen nicht. Lignin iſt die Subſtanz, welche die Verholzung der Zellmembranen bewirkt und ſie weniger lichtbrechend und weniger quellbar macht als die reine Zelluloſe. Durch Lignin verholzte Zellmembranen werden durch ſchwefelſaures Anilin gelb, durch Phloroglucin und darauf folgende Behandlung mit Salzſäure rot gefärbt. Wahrſcheinlich iſt das Lignin überhaupt kein chemiſches Individium, ſondern ein Gemenge aus mehreren Kohlenhydraten, welche an Kohlenſtoff reicher ſind als jene Kohlenhydrate, welche als „Zelluloſe“ zuſammengefaßt werden, denn es ſind als Beſtandteile des Lignins bisher Coniferin, Vanillin und zwei Ligninſäuren dargeſtellt worden.

Mithin ſind wir durch die Einführung des Begriffs „Lignin“ auch noch nicht viel weiter gekommen. Es ſind, wie wir annehmen dürfen, Umwandlungsprodukte der Zelluloſe, aber die Begriffe ſind ſo ſchwankend und die einzelnen Körper ſo verſchwommen, daß wir von der wahren Erkenntnis der Zuſammenhänge noch weit entfernt ſein dürften.

Immerhin ſind wir doch um eine Erfahrung reicher geworden, wir wiſſen, daß die Begleitſubſtanzen – mögen wir ſie inkruſtierende Subſtanz, Pektinſubſtanz, Pektoſe, Interzellularſubſtanz, Pflanzenſchleim, Lignin oder ſonſtwie nennen – in Oxydationsmitteln löslich ſind oder von ihnen in lösliche Form übergeführt werden, was bei der Zelluloſe bekanntlich nicht der Fall iſt. Das wird vollinhaltlich beſtätigt durch ein von Hugo Müller ausgearbeitetes

Verfahren, um in einer Baſtfaſer deren Gehalt an reiner Zelluloſe zu beſtimmen: 2 g der zu unterſuchenden Faſer werden bei 110–115° C getrocknet und, falls ſie größere Mengen Harz, Wachs u. dgl. enthalten ſollten, zuvor mit einem Gemiſch aus ſtarkem Alkohol und Benzol ausgezogen, dann einigemal mit Waſſer oder ſtark verdünntem Ammoniak ausgekocht. Die erweichte Maſſe wird, falls ſie nicht ſchon fein genug verteilt ſein ſollte, in einem Steinmörſer mit einem Buchsbaumpiſtill regelrecht zerquetſcht. Das ſo vorbereitete Material wird nun in einem weithalſigen, geräumigen Stöpſelglaſe mit 100 ccm Waſſer übergoſſen und dann der von Waſſer vollſtändig durchdrungenen Maſſe je nach der Beſchaffenheit des Materials 5–10 ccm einer Bromlöſung zugeſetzt, welche 2 ccm Brom in 500 ccm Waſſer enthält. Eine derartige Bromlöſung iſt eine gelbe Flüſſigkeit, welche beim Behandeln der Leinenfaſer nur ganz allmählich entfärbt wird, bei ſtärker ligninhaltigem Material aber ſchon nach einigen Minuten. Iſt die Löſung entfärbt, ſo ſetzt man eine neue Menge Bromwaſſer hinzu und fährt damit ſo lange fort, bis die Abſorption des Broms ſo träge wird, daß ſelbſt nach 12–24 Stunden die Flüſſigkeit noch gelb bleibt. Nach Abfiltrieren der Flüſſigkeit wird die zurückbleibende Subſtanz mit Waſſer gut ausgewaſchen, dann mit 500 ccm Waſſer und 2 ccm Ammoniak zum Sieden erhitzt. Bei dieſer Behandlung nehmen alle rohen Pflanzenfaſern ohne Ausnahme eine mehr oder weniger braune Farbe an, gleichzeitig enthält die Flüſſigkeit eine entſprechende Menge eines gelöſten braunen Körpers. Die durch Filtrieren getrennte und gehörig gewaſchene Maſſe wird jetzt in das Stöpſelglas zurückgebracht, abermals mit Waſſer übergoſſen und von neuem Bromlöſung hinzugeſetzt. Gewöhnlich wird dieſer Zuſatz ſehr raſch abſorbiert, wobei die dunkle Farbe der Subſtanz heller wird. Die Faſern werden bald farblos, und weiter zugeſetztes Brom bleibt tagelang unabſorbiert. Nunmehr wird die Faſer abermals mit verdünntem Ammoniak ausgekocht. Bei Leinenfaſern genügt eine ſolche zweimalige Behandlung, um die Geſamtmenge der darin enthaltenen Zelluloſe in blendend weißem Zuſtande zu iſolieren.

In vorliegendem Falle wirkt das Brom als Oxydationsmittel, welches das Lignin durch Oxydation in eine in heißem verdünntem Ammoniak lösliche Subſtanz überführt. Hier hätten wir einen Weg zur Zerſtörung der inkruſtierenden Subſtanz, der für die techniſche Verwendung allerdings noch zu teuer iſt. Auch das Schulze'ſche Gemiſch, das im Prinzip ebenſo wirkt, iſt aus dem gleichen Grunde ebenfalls techniſch nicht verwendbar. Aber wir ſehen hier den Weg vorgezeichnet, der zum Ziele führen kann: Anwendung ſchwacher Oxydationsmittel und nachfolgendes Auskochen mit ſchwachem Ammoniak.

Cross und Bevan haben das Verfahren bereits dahin abgeändert, daß ſie an Stelle von Bromwaſſer feuchtes verdünntes Chlorgas auf die Faſer wirken laſſen, wodurch die Oxydation noch ſchneller bewirkt wird.

Ein derartiges, techniſch durchgearbeitetes Verfahren würde einen doppelten Zweck erfüllen: es würde den läſtigen und zeitraubenden Röſtprozeß überflüſſig machen und die Faſer würde dabei gleichzeitig gebleicht.

Der Röſtprozeß iſt wahrlich kein Ruhmesblatt in der Verarbeitung der Leinenfaſer; und daß die Faſer durch das Röſten gewonnen hätte, wird auch niemand behaupten können.

Die Behandlung der Rohfaſer mit Bromwaſſer iſt aber auch in anderer Hinſicht von Intereſſe. Denn bei Licht beſehen haben wir es hier mit einem wirklichen Bleichprozeß zu tun: Der „Naturfarbſtoff", in dieſem Falle das Lignin, wird nicht, wie es gewöhnlich heißt, zerſtört, wohl aber entfärbt, oder doch in eine in ſchwachen Alkalien lösliche Form übergeführt, welche eine Trennung des Lignins von der Leinenfaſer ermöglicht. Die ſogenannte Chlorbleiche iſt ſchließlich doch auch nur eine Abänderung des Brom-Verfahrens, denn an Stelle des Broms tritt hier die unterchlorige Säure und an Stelle des Ammoniaks der Kalk. Vorausſichtlich wird durch die Oxydation des Lignins mittels Broms oder unterchloriger Säure Ligninſäure gebildet, die ſich mit dem Kalk zu ligninſaurem Kalk verbindet. Vorausſetzung für eine richtige Bleiche iſt allerdings, daß das gebildete ligninſaure Ammoniak oder Kalzium durch gutes Spülen aus der gebleichten Faſer entfernt wird.

Damit iſt das Problem der Faſer-Iſolierung in der Hauptſache gelöſt. Die Frage nach der chemiſchen Natur der Begleitſubſtanzen bedarf aber noch weiterer Forſcherarbeit, denn ſo lange wir nicht wiſſen, was Lignin eigentlich iſt, iſt uns mit ſolchen Bemerkungen, wie „daß das Lignin der Interzellularſubſtanz nahe verwandt, vielleicht ſogar damit identiſch ſei", ebenſowenig geholfen, wie wenn man dieſe umſtrittenen Körper, von denen noch kein einziger als ſolcher rein dargeſtellt iſt, als „Pflanzenſchleime der Ligninreihe" bezeichnet.

Die Berechnung des Spulers

Von Prof. H. Brüggemann (Fortſetzung von Seite 205)

XVI. Die Überſetzungen des Spulers.

Seien: Z die Überſetzung von der Antriebswelle auf den Lieferzylinder;

F die Überſetzung vom Flügel auf die Hauptwelle;
S die Überſetzung vom untern Kegel auf das Wickelrad des Umlaufwerkes;
K_x die Überſetzung von der Antriebswelle auf den untern Kegel;
ü die Überſetzung von innen nach außen im Umlaufwerk bei ſtillſtehendem Planetenträger.

Für f Flügelumläufe in der Minute ſind die Umdrehungen:

1) der Hauptwelle: $f_1 = f \cdot F$;

2) des Vorderzylinders: $z_1 = f \cdot F \cdot Z$. Der in der Überſetzung vorkommende Drahtwechſeltrieb wird nach Formel 3 berechnet;

3) des getriebenen Kegels: $w_x = f \cdot F \cdot K_x$. Die Umdrehungen des untern Kegels für die Hülſe und die volle Spule ergeben ſich aus Formel 20.

4) des veränderlichen Antriebes des Umlaufwerkes: $w_{1,x} = f \cdot F \cdot K_x \cdot U$; vergleiche Formeln 13, 14;

5) des Spulenrades des Umlaufwerkes:

a) wenn der Wickeltrieb Planetenträger iſt:

$$s_{1,x} = f \cdot F \cdot ü \pm f \cdot F \cdot K_x \cdot U \,(1 \pm ü);$$

b) wenn der Flügeltrieb Planetenträger iſt:

$$s_{1,x} = f \cdot F \,(1 \pm ü) \pm f \cdot F \cdot K_x \cdot U \cdot ü;$$

c) wenn das Spulenrad Planetenträger iſt:

$$s_{1,x} = \frac{f \cdot F \pm f \cdot F \cdot K_x \cdot U \cdot ü}{(1 \pm ü)}.$$

In den Klammern gilt das + Zeichen, wenn bei ſtillſtehendem Planetenträger die Endräder im entgegengeſetzten Sinne umlaufen; das − Zeichen, wenn ſie ſich im gleichen Sinne drehen. Das + Zeichen verbindet die beiden Glieder bei Spulenwicklung; das − Zeichen wird angewendet bei Flügelwicklung.

6) der Spule:

a) $$s_x = s_{1,x} \cdot \frac{1}{S} = f \cdot \frac{F}{S} \cdot ü \pm f \cdot \frac{F}{S} \cdot K_x \cdot U \,(1 \pm ü);$$

b) $$s_x = f \cdot \frac{F}{S} \cdot (1 \pm ü) \pm f \cdot \frac{F}{S} \cdot K_x \cdot U \cdot ü;$$

c) $$s_x = \frac{f \cdot F \pm f \cdot F \cdot K_x \cdot U \cdot ü}{s \,(1 + ü)}.$$

7) der Wicklungen:

A) bei Flügelwicklung:

$$w_x = f - s_x \ldots (5)$$

a) $$w_x = f - \left[f \cdot \frac{F}{S} \cdot ü - f \cdot \frac{F}{S} \cdot K_x \cdot U \cdot (1 \pm ü)\right]$$

$$= f - f \cdot \frac{F}{S} \cdot ü + f \cdot \frac{F}{S} \cdot K_x \cdot U \cdot (1 \pm ü) \quad (35)$$

b) $w_x = f - \left[f \cdot \frac{F}{S} \cdot (1 \pm \ddot{u}) - f \cdot \frac{F}{S} \cdot K_x \cdot U \cdot \ddot{u} \right]$

$= f - f \cdot \frac{F}{S} \cdot (1 \pm \ddot{u}) + f \cdot \frac{F}{S} \cdot K_x \cdot U \cdot \ddot{u}$ (36)

c) $w_x = f - \frac{f \cdot F - f \cdot F \cdot K_x \cdot U \cdot \ddot{u}}{(1 \pm \ddot{u})\, S}$ . . . . . (37)

B) bei Spulenwicklung:

$w_x = s_x - f$ . . . (7)

a) $w_x = f \cdot \frac{F}{S} \cdot \ddot{u} + f \cdot \frac{F}{S} \cdot K_x \cdot U \cdot (1 \pm \ddot{u}) - f$ (35)

b) $w_x = f \cdot \frac{F}{S} \cdot (1 \pm \ddot{u}) + f \cdot \frac{F}{S} \cdot K_x \cdot U \cdot \ddot{u} - f$ (36)

c) $w_x = \frac{f \cdot F \cdot K_x \cdot \ddot{u} + f \cdot F}{(1 \pm \ddot{u})\, S} - f$ . . . . . (37)

A) Die Übersetzung von Flügel auf Antriebswelle (F) und die von Spule auf Spulentrieb des Umlaufwerkes (S).

Die Kegel werden so berechnet, daß die Umdrehungen W_x des untern Kegels ein Vielfaches der Wicklungen w_x sind.

Zu den Formeln 35–37 müssen daher die Glieder, in denen K_x nicht vorkommt, gleich 0 werden.

Also in 35: $f - \frac{f \cdot F \cdot \ddot{u}}{S} = 0$.

Dieses ist der Fall, wenn: $S = F \cdot \ddot{u}$, d. h. bei den mit Umlaufwerken Bauart Holdsworth, mit Stirnrädern, Brooks & Shaw, Dobson & Barlow, Dr. Kuhn & Moraes und Combe & Barbour ausgerüsteten Spulern. Bei Holdsworth ist $\ddot{u} = 1$, mithin muß die Übersetzung von der Spule auf den Spulentrieb des Umlaufwerkes gleich der Übersetzung vom Flügel auf die Antriebswelle sein.

Vergleiche Abb. 3; dort ist: $S = \frac{48'}{24'} \cdot \frac{60'}{60'} = F$.

Auf einem Feinspuler von Rieter & Co. in Winterthur, Schweiz, mit dem Stirnräderumlaufgetriebe (Abb. 16) wobei:

$$\ddot{u} = \frac{50'}{100'} = 0{,}5 \text{ ist:}$$

$F = \frac{22'}{65'} \cdot \frac{64'}{64'} = \frac{69'}{65'}$; demnach: $S = \frac{22'}{65'} \cdot 0{,}5$ berechnet, und:

$S = \frac{22'}{65'} \cdot \frac{34'}{68'}$ auf der Maschine.

Beim Spuler Brooks & Doxey (Abb. 13) ist:

$S = \frac{20'}{50'} \cdot \frac{42'}{66'} = 0{,}254545$ . . . ., und berechnet:

$S = \frac{20'}{50'} \cdot \frac{42'}{60'} \cdot 0{,}90909 = 0{,}2545452$.

Beim Dobson & Barlow'schen Umlaufgetriebe (Abb. 17) ist:

$S = \frac{22'}{50'} \cdot \frac{50'}{56'} \cdot 0{,}99 = 0{,}389$ berechnet, und:

$S = \frac{22'}{50'} \cdot \frac{55'}{63'} = 0{,}384$ auf der Maschine.

Die Formeln 36 ergeben den Wert:

$f - f \cdot \frac{F}{S} (1 \pm \ddot{u}) = 0$, wenn: $S = F\,(1 \pm \ddot{u})$ ist:

Hierunter fallen die Umlaufgetriebe von Curtis & Rhode (11) und Tweedale (12). Nach Abb. 11 ist für Curtis & Rhode:

$S = \frac{24'}{50'} \cdot \frac{52'}{59'} = 0{,}423051$, und berechnet:

$S = \frac{24'}{50'} \cdot \frac{39'}{39'} (1 - 0{,}16228) = 0{,}4021055$.

Nach Abb. 12 ist für Tweedale & Smalley:

$S = \frac{22'}{50'} \cdot \frac{37'}{50'} = 0{,}296$, und berechnet:

$S = \frac{22'}{55'} \cdot \frac{37'}{40'} (1 - 0{,}2) = 0{,}295909$.

Auch in den wie folgt veränderten Formeln 37:

$$w_x = f - f \cdot \frac{F}{S\,(1 \pm \ddot{u})} + \frac{f \cdot F \cdot K_x \cdot U \cdot \ddot{u}}{(1 \pm \ddot{u})\, S}$$

muß: $f - f \cdot \frac{F}{(1 \pm \ddot{u}) \cdot S} = 0$ werden. Dieses ist der Fall, wenn:

$$S = \frac{F}{(1 \pm \ddot{u})} \text{ ist.}$$

Als Beispiel dient das Umlaufgetriebe von Daly (Abb. 14):

$$S = \frac{\frac{24'}{46'} \cdot \frac{42'}{42'}}{1 + \frac{28'}{80'}} = 0{,}3865 \text{ berechnet,}$$

$S = \frac{24' \cdot 42' \cdot 32' \cdot 32'}{46' \cdot 32' \cdot 32' \cdot 57'} = 0{,}3844$ auf der Maschine.

B) Die Berechnungen der Wicklungen aus den Flügelumdrehungen.

Bei Berücksichtigung der vorhin ermittelten Übersetzungen zwischen dem Flügel und der Antriebswelle, sowie der Spule und dem Spulenantrieb des Umlaufwerkes vereinfachen sich die unter 7 gegebenen Formeln 35–37 wie folgt:

$$w_x = f \cdot \frac{F}{F\ddot{u}} \cdot K_x \cdot U \cdot (1 + \ddot{u}) = f \cdot K_x \cdot U \cdot \frac{(1 \pm \ddot{u})}{\ddot{u}} =$$

$$f \cdot K_x \cdot U \left(\frac{1}{\ddot{u}} \pm 1 \right) \quad . . . . . \quad (38)$$

d. h. die Wicklungen der Spuler mit Umlaufwerken, in welchen der Wickeltrieb die Planeten trägt, sind gleich den Flügelumdrehungen mal der Übersetzung von der Antriebswelle auf den Wickeltrieb, multipliziert mit der um 1 vermehrten oder verminderten umgekehrten Übersetzung vom Flügeltrieb auf das Spulenrad bei stillstehendem Planetenträger.

$$w_x = f \cdot \frac{F}{F\,(1 + \ddot{u})} \cdot K_x \cdot U \cdot \ddot{u} = f \cdot K_x \cdot U \cdot \frac{\ddot{u}}{1 \pm \ddot{u}} =$$

$$f \cdot K_x \cdot U \cdot \frac{1}{\frac{1}{\ddot{u}} \pm 1} \quad . . . . . \quad (39)$$

d. h. die Wicklungen der Spuler mit Umlaufwerken, in welchen der Flügeltrieb die Planeten trägt, sind gleich den Flügelumdrehungen mal der Übersetzung von der Antriebswelle auf den Wickeltrieb des Umlaufwerkes, multipiziert mit dem Bruch aus 1 dividiert durch die um 1 vermehrte oder verminderte Übersetzung vom Wickeltrieb auf das Spulenrad bei stillstehendem Flügeltrieb

$$w_x = f \cdot \frac{F\,(1 \pm \ddot{u})}{F\,(1 + \ddot{u})} K_x \cdot U \cdot \ddot{u} = f \cdot K_x \cdot U \cdot \ddot{u} \quad . . . . \quad (40)$$

d. h. die Wicklungen der Spuler mit Umlaufwerken, in welchen das Spulenrad die Planeten trägt, sind gleich den Flügelumdrehungen, mal der Übersetzung von der Antriebswelle auf den Wickeltrieb des Umlaufwerkes multipliziert mit der Übersetzung vom Wickeltrieb auf den Flügeltrieb bei stillstehendem Planetenträger.

Bei der Ermittlung der Umlaufübersetzung gehe man immer von innen nach außen. (Fortsetzung folgt.)

Beſtimmung der Schärlänge (Meßuhreinſtellung) an der Kegelſchärmaſchine für Seide*)

Von Ing. E. Ullrich

Die gebräuchliche Kegelſchärmaſchine für Seide hat in der Zählſcheibe (Meßuhr) nur ſcheinbar ein Meßwerk für die geſchärte Kettenlänge. Tatſächlich zählt dieſe Scheibe nur die gelaufenen Trommelumfangsmeter. Ihre Angabe entſpricht nicht der wirklich geſchärten Kettenlänge. Die Zählſcheibe hat am Umfang normal eine Teilung mit 1000 Strichen. Sie wird durch ein Wechſelrädergetriebe mittelbar von der Trommelachſe gedreht. Die Trommel hat normal 2,5 m Umfang. Je nach dem eingeſetzten Wechſelrad gilt 1 Strich = ½ m oder 1 m oder 2 m Trommelumfang, alſo würden 1000 Striche = 500 m oder 1000 m oder 2000 m Schärlänge anzeigen, wenn die Trommel nicht durch das Aufwickeln der Kette dicker würde. Da aber der Wickelumfang bei jeder Umdrehung größer wird, ſo iſt die wirklich geſchärte Kettenlänge größer als die auf der Zählſcheibe angezeigte Schärlänge. Wenn man z. B. für eine Kette von 500 m Organzin 19/21 den, 40% Beſchwerung, 108 Faden/cm die Zählſcheibe auf 500 Striche (m) = 200 Trommelumdrehungen einſtellt (Stellſcheibe s = 130), dann wird die Kette tatſächlich etwa 511 m lang, enthält alſo 11 m Überlänge, bei 1000 m Zählſcheibeneinſtellung (doppelte Kettenlänge) würde die Kette 1042 m lang, hätte dann alſo 42 m Überlänge.

Die Überlängen ſind nicht verhältnismäßig den Zähllängen. Würde man gemäß den Überlängen von 11 bezw. 42 m die Zählſcheibe auf 500–11 = 489 bezw. auf 1000–42 = 958 einſtellen, ſo entſtände eine Kette von etwa 499 m bezw. 997 m, alſo nun um 1 m bezw. um 3 m zu kurz. Die Beziehungen zwiſchen Zähl- und Schärlänge ſind daher nicht ganz einfach.

Da bei den feinen Seidenfäden und den meiſt kurzen Seidenketten die Überlängen im Verhältnis zu den Kettenlängen gering ſind, ſo bleibt in der Praxis dieſe Ungenauigkeit in der Schärlänge gewöhnlich unbeachtet, zumal im Webſtuhl durch das Einſpringen der Kette und den Kettenverluſt (Andrehſtück und Ende) die Stücklänge ſowieſo von der Kettenlänge abweicht. Nur wenn man einen größeren Garnreſt genau aufarbeiten will (Reſtpartiekalkulation), dann muß die Überlänge beim Einſtellen der Zählſcheibe berückſichtigt werden, ſonſt kann es vorkommen, daß die Reſtpartie für die errechnete Fadenzahl nicht ausreicht. Beim Schären langer Ketten aus dicken Garnen, z. B. Baumwolle, auf ſteilen Kegel iſt die Überlänge recht beträchtlich und kann dann, wenn nicht berückſichtigt, zu Mißhelligkeiten führen.

Für das Einſtellen der Zählſcheibe auf genaue Schärlänge iſt nachfolgend die Berechnung angegeben mit den Maßen (Normen) der meiſtgebräuchlichen Seidenſchärmaſchine:

d = Durchmeſſer der leeren Trommel	0,8 m
u = Umfang der leeren Trommel	2,5 „
k = jeweilige Kegelhöhe, gemeſſen an der Stellſcheibe	
k_{max} = größtmögliche „ „ „ „ „	0,08 „
D = Durchmeſſer der vollbewickelten Trommel	0,96 „
U = Umfang der vollbewickelten Trommel	3,0 „
t = Stabzahl der Trommel	20 „
s = Zeigerſtellung an der Stellſcheibenteilung	0–300 Teile
s_{max} = größtmögliche Zeigerſtellung	300 „
z = Zählſcheibeneinſtellung (Meßuhr)	0–1000 „
z_{max} = größtmögliche Zählſcheibeneinſtellung	1000 „
n = Umdrehungen der Trommel	$\frac{z}{u}$
n_{max} = größtmögliche Drehzahl der Trommel:	
$\frac{z_{max}}{u} = \frac{1000}{2,5} =$	400
x = Schärgangdicke	
w = Wickeldicke	
L_m = Schärlänge (wirkliche)	
l_m = Überlänge = Unterſchied zwiſchen Zählſcheibeneinſtellung z und Schärlänge L	$l = L - z$

Der Umfang der Trommel als Vieleck berechnet:

$$u = t \cdot \sin \frac{180^0}{t} \cdot d \quad \ldots\ldots\ldots (18)$$

Bei t = 20 ergibt ſich:

$$u = 3{,}1287 \cdot d = \text{ung. } 3{,}13\, d \quad \ldots\ldots\ldots (19)$$

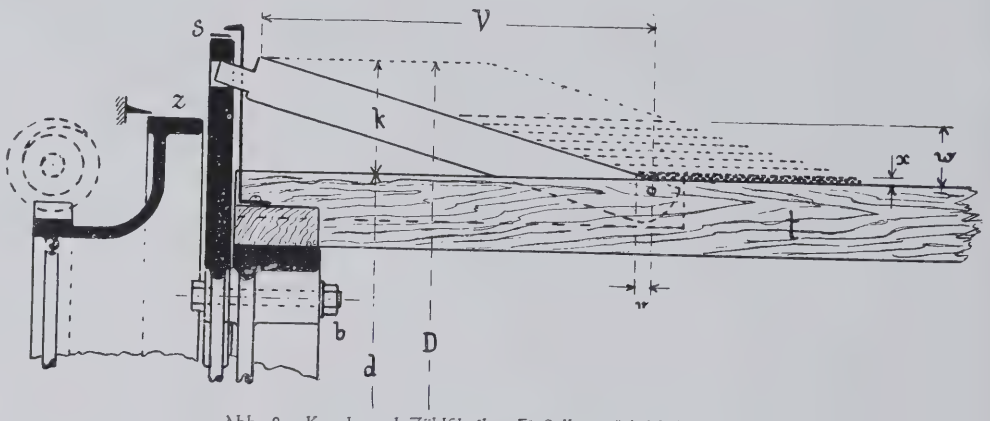


Abb. 8. Kegel- und Zählſcheiben-Einſtellung (Maßſtab 1 : 5)

z = Zählſcheibe (Meßuhr), 0–1000 Teile, loſe auf der Achſe
s = Stellſcheibe (Schlitzſcheibe), 0–300 „ „ „ „
t = Trommel, feſt auf der Achſe, durch Schraube b mit s verbunden

oder annähernd $u = \pi \cdot d$, worin für genaue Rechnung $\pi = 3{,}13$ zu ſetzen iſt.

Die geſchärte Länge iſt bei n Trommelumdrehungen:

$$L = \pi (d + x) + \pi (d + 3x) + \pi (d + 5x) + \ldots \pi (d + [2n-1]\, x)$$

$$\text{Schärlänge } L = \pi (n\, d + n^2 x) \quad \ldots\ldots (20)$$

oder die nötige Trommeldrehzahl

$$n = -\frac{d}{2x} + \sqrt{\left(\frac{d}{2x}\right)^2 + \frac{L}{\pi \cdot x}} \quad \ldots\ldots\ldots (21)$$

für $n = \frac{z}{u}$ eingeſetzt, ergibt ſich

$$\text{Zählſcheibeneinſtellung } z = u \cdot \left[-\frac{d}{2x} + \sqrt{\left(\frac{d}{2x}\right)^2 + \frac{L}{\pi \cdot x}} \right] \quad \ldots (22)$$

Die Schärbanddicke x ergibt ſich aus der jeweiligen Kegelhöhe k. Bei der größtmöglichen Zähllänge z_{max} (= 1000 m) wird der Kegel voll bewickelt, dann iſt die Schärbanddicke

$$x = \frac{k}{n_{max}} \left(= \frac{k}{400}\right) \quad \ldots\ldots\ldots (23)$$

Kennt man die Zeigerſtellung s für die vorkommende Kettenart, ſo iſt die zugehörige Kegelhöhe

$$k = s \frac{k_{max}}{s_{max}} \left(= s \frac{0{,}08}{300}\right) \quad \ldots\ldots\ldots (24)$$

Gleichung 24 in Gleichung 23 eingeſetzt:

$$\text{Schärbanddicke } x = \frac{s \cdot k_{max}}{n_{max} \cdot s_{max}} \quad \ldots\ldots\ldots (25)$$

Die normalen Maße eingeſetzt:

$$x = \frac{s \cdot 0{,}08}{400 \cdot 300} = \frac{s}{1\,500\,000} \quad \ldots\ldots\ldots (26)$$

*) Fortſetzung von Seite 178

Setzt man in die Formeln 22 und 25 die normalen Größen ein, ſo ergibt ſich:

$$z = 2{,}5 \left[-\frac{0{,}8}{\frac{s}{2 \cdot 1\,500\,000}} + \sqrt{\left(\frac{0{,}8}{\frac{s}{2 \cdot 1\,500\,000}}\right)^2 + \frac{L}{\frac{s}{3{,}13_{1500000}}}} \right]$$

Zählſcheibeneinſtellung (1 Strich = 1 m)

$$z = -\frac{1\,500\,000}{s} + 2{,}5 \sqrt{\frac{360\,000\,000\,000}{s^2} + \frac{480\,000\,L}{s}} \quad \ldots \quad (27)$$

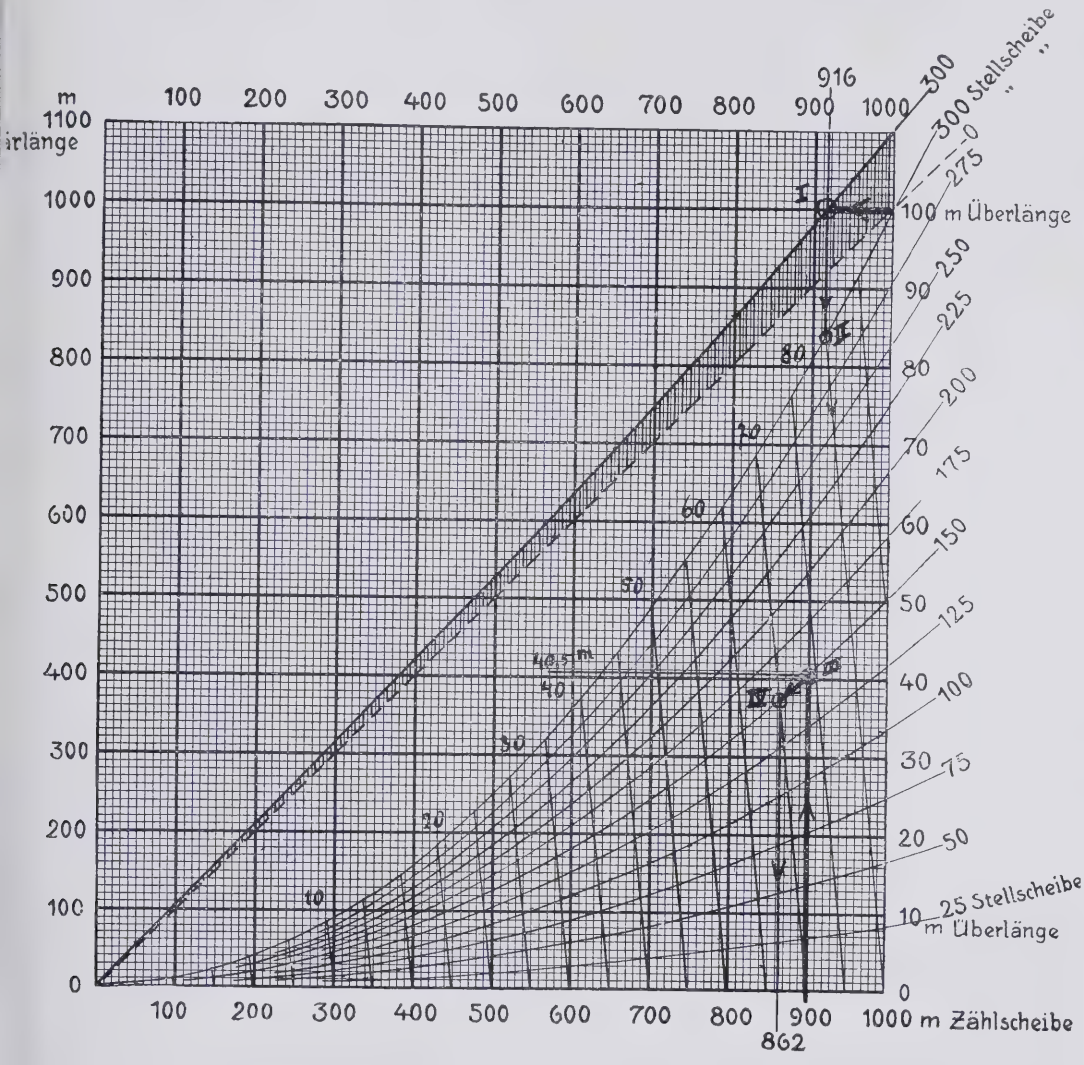


Abb. 9. Schaulinien zur Ermittlung der Schärlängen bezw. Überlängen

Die Formeln 21 und 25 in Formel 20 eingeſetzt, ergibt:

$$\text{Schärlänge } L = \pi \left[\frac{z}{u} d + \left(\frac{z}{u}\right)^2 \cdot \frac{s \cdot k_{max}}{n_{max} \cdot s_{max}} \right]$$

$$\text{Schärlänge } L = z + \frac{z^2}{\pi d^2} \cdot \frac{s \cdot k_{max}}{n_{max} \cdot s_{max}} \quad \ldots \quad (28)$$

$$\text{Die Überlänge } l = \frac{z^2}{\pi d^2} \cdot \frac{s \cdot k_{max}}{n_{max} \cdot s_{max}} \quad \ldots \quad (29)$$

Die normalen Größen eingeſetzt und abgerundet:

$$\text{Schärlänge } L_m = z + \frac{z^2 \cdot s \cdot 0{,}08}{3{,}13 \cdot 0{,}8^2 \cdot 300 \cdot 400} = z + \frac{z^2 \cdot s}{3\,000\,000} \quad (30)$$

$$\text{Überlänge } l_m = \frac{z^2 \cdot s}{3\,000\,000} \quad \ldots \quad (31)$$

Z. B. den Grenzfall angenommen, d. h. den Kegel in höchſter Stellung (Stellſcheibe s = 300) und die Zählſcheibe z = 1000 m eingeſtellt, alſo volle Bewicklung der Trommel.

Nach Formel 30: Schärlänge $L = 1000 + \frac{1000^2 \cdot 300}{3\,000\,000} = 1100$ m

Nach Formel 31: Überlänge l = 100 m.

Frage: Welche Zählſcheibeneinſtellung iſt in dieſem Falle nötig für genau 1000 m Kettenlänge?

Formel 27: Zählſcheibeneinſtellung

$$z = -\frac{1\,500\,000}{300} + 2{,}5 \sqrt{\frac{360\,000\,000\,000}{300^2} + \frac{480\,000 \cdot 1000}{300}} = 916$$

Bei einer fertig geſchärten Kette läßt ſich leicht und ziemlich genau die Kettenlänge errechnen, indem man mittelſt Meßband den Umfang der leeren Trommel = u und den Umfang der bewickelten Trommel = u_1 mißt. Es iſt die Kettenlänge

$$L = \frac{u + u_1}{2} \cdot n \quad \ldots \quad (32)$$

oder für $n = \frac{z}{u}$

$$L = \frac{u + u_1}{2} \cdot \frac{z}{u} \quad \ldots \quad (33)$$

In dem oben behandelten Grenzfall-Beiſpiel iſt $u_1 = U = 3$ m, $z = z_{max} = 1000$.

Nach Formel 33

$$L = \frac{2{,}5 + 3}{2} \cdot \frac{1000}{2{,}5} = 1100 \text{ m mit}$$

Überlänge l = 100 m, dasſelbe Ergebnis wie nach Formel 31.

Würde man gemäß der Überlänge von 100 m, die ſich ergeben bei der Einſtellung der Zählſcheibe auf 1000, in begreiflichem aber irrigem Rückſchluß die Zählſcheibe auf 900 einſtellen, ſo würde die geſchärte Länge nach Formel 30:

$$L = 900 + \frac{900^2 \cdot 300}{3\,000\,000} = 981 \text{ m aus-}$$

fallen – alſo 19 m zu wenig.

Die Zählſcheibeneinſtellung für eine genaue Schärlänge oder die Überlänge bei der üblichen Einſtellungsweiſe laſſen ſich nach Formeln 22 mit 25 und 31 errechnet in Tabellen zuſammenſtellen oder auf Linienbild nach Abb. 9 (Diagramm) ableſen, wenn dieſes groß genug gezeichnet iſt, etwa ½ m : ½ m auf Tupf-(Patronen-) Papier 10:10 oder beſſer auf mm-Papier. In Abb. 9 ſind zwei verſchiedene Linienbilder vereinigt. Für das ſchraffierte Bild gelten links die Schärlängen 0–1100 m. Die geſtrichelte Linie (Diagonale) iſt die gezählte Schärlänge (Zählſcheibeneinſtellung) 0–1000. Die darüber befindliche dicke Linie zeigt die wirkliche Schärlänge bei höchſter Kegelſtellung, Stellſcheibe $s_{max} = 300$. Der ſchraffierte Teil zeigt die Überlänge. Darunter ſind für genaue Ableſung die Überlängen allein dargeſtellt. Dafür gelten die Ziffern rechts am Bild. Benützung desſelben, z. B.

1. Welche Zählſcheibeneinſtellung iſt nötig für 1000 m Kette, wenn die Stellſcheibe auf 300 ſteht. Im ſchraffierten Bild von 1000 m Schärlänge wagrecht nach links geleſen (dicker Pfeil) bis zum Schnittpunkt I, dieſer zeigt oben (oder unten) 916 Zählſcheibeneinſtellung für 1000 m Kette. Dasſelbe ergibt ſich, wenn man von rechts unten 1000 die Schräge aufwärts lieſt bis Schnittpunkt II.

2. Wie lang wird eine Kette, wenn die Zählſcheibe auf 900 und Stellſcheibe auf 150 eingeſtellt werden? Von unten 900 dicke

Linie mit Pfeil hochgelesen bis zum Schnittpunkt III mit der 150-Krummen. Punkt III zeigt 40,5 m Überlänge, also 940,5 m Schärlänge.

3. Welche Zählscheibeneinstellung ist nötig für 900 m Kette? Von dem Schnittpunkt III auf der 150-Krummen links abwärts gelesen (Pfeil) bis zum Schnittpunkt IV mit der von 900 hochgehenden Schrägen. Vom Punkt IV abwärts gelesen zeigt 862 Zählscheibeneinstellung für 900 m Kette. Die Pfeile von Punkt I nach II und abwärts nach 1000 zeigen, wie die Schrägen zustande kommen.

Wenn in der Schärmaschine das Wechselrad für 1 Zählscheibenstrich = 1/2 m oder 1 Strich = 2 m eingesetzt ist, so sind in dem Linienbild die Zählscheibenzahlen und Schärlängen entsprechend umzuwerten, zu halbieren oder zu verdoppeln.

Es wäre für die Seidenschärmaschine ein Fortschritt, wenn sie am Gelese eine Meßwalze (1/2 m Umfang) mit Meßuhr beigefügt bekäme, um dadurch auf sichere und leichte Art eine genaue Kettenlänge schären zu können, so wie dies bei den Wollkettenschärmaschinen der Fall ist.

Was muß der Wirker und Stricker von der Wolle wissen?

Von Josef Worm

„Die Wolle richtig kennen zu lernen, um sie richtig zu taxieren, ist eine Wissenschaft."

Die meisten Tierhaare sind aus drei Schichten zusammengesetzt. Die äußere Schicht sind die sogen. Hornschuppen und Oberhautzellen, die unterste ist die Rindenschicht und dazwischen befindet sich der Markstrang, der aber bei feineren Wollen manchmal gänzlich fehlt. Ein Schafwollhaar erkennt man unter dem Mikroskope leicht durch die dachziegelartige Lage der Hornschuppen. Diese Eigenschaft verursacht die Rauheit der Wollhaare und deren Fähigkeit, sich zu verfilzen. Wollhaare des Infantoschafes (Negrettischaf) haben hohe Schuppen mit schiefen Auszackungen; die Wolle des Elektoralschafes hat niedrigere Schuppen mit gleich scharfen Auszackungen; die Wolle des Zackelschafes hat deutlich hervortretende Auszackungen, die Schuppen sind den Schuppenlagerungen wie man sie an Tannenzapfen sieht ähnlich; an den Schuppen der Leicesterschafe sind keine Auszackungen wahrzunehmen.

Die Gesamtheit an Wolle des Schafes nennt man Vlies. Die Wollfaser ist nicht an allen Körperteilen gleicher Qualität; man erkennt bis zu vierzehn und mehr verschiedene Sorten. Stichelhaare nennt man die in feinen Wollen sich oft vorfindenden Grannenhaare, welche kurz, weiß, glänzend und ungekräuselt sind. Hundshaare oder falsche Haare sind ähnlich, aber gröber. Diese Haare nehmen beim Färben die Farbe nicht an und wird, wie die Wolle von kranken Schafen, auch tote Wolle genannt. Futtrige Wolle ist eine solche, welche durch Kletten, Heu, Stroh, Staub usw. sehr verunreinigt ist. Gelbe Wolle ist durch Urin und die Entleerungen gelb gebeizt und läßt sich ebenfalls nicht ordentlich färben.

Wenn die einzelnen Wollbüschel bei der geringsten Veranlassung aus der gleichlaufenden Lage gebracht werden können, so heißt die Wolle kreppartig. Dies kommt nur bei sehr feinen Wollsorten vor. Wenn die Wollbüschel getrennt sind, so heißt die Wolle gesträngt. Gezwirnt ist eine Wolle, welche die Eigenschaft besitzt, sich zusammenzuwickeln und dadurch ihre Spitzen derart verwirrt, daß sie durch Abreißen entwirrt werden muß. Sind die einzelnen Wollbüschel aber fest unter sich verwickelt, so ist die Wolle filzig und bodig. Dies letztere ist die schlimmste und verlustreichste Form des Vlieses.

Bekanntlich ist das Wollhaar gekräuselt. Die Kräuselung kann eine normale, eine schmale, eine hohe oder große, eine starke, eine flache, eine gestreckte und eine glatte sein. Die Wollsorten, welche die ersten vier Kräuselungen aufweisen, werden zu Streichgarnen, die Wollen mit den letzten Kräuselungsarten zu Kammgarn versponnen. Im Handel begnügt man sich zuweilen auch mit den Ausdrücken „schwach ausgesprochen", „deutlich ausgesprochen", „regelmäßig", „verwaschen".

Streichwollen sind Wollen von 36–250 mm Länge, bald gröber, bald feiner, mehr oder weniger gekräuselt, welche die Höhen- oder Landschafe geben. Zu diesen gehören: das deutsche Landschaf, das spanische oder Merinoschaf und die durch Paarung dieser zwei Rassen entstandenen veredelten Schafe. Beim spanischen Schafe unterscheidet man zwei Rassen: die Elektoralrasse und die Infantato- oder Negrettirasse.

Kammwollen sind glatte, langgewachsene (170–550 mm) mehr oder minder weiche und zum Teil starkhaarige Wollen, die das Niederungsschaf liefert. Zu dieser Gattung gehören: das englische, langwollige Schaf (Leicester- oder Dishley-, Lincoln-, Teeswater- und Romney-Marsch-Rasse), das Marschschaf an der unteren Weser und Elbe usw. (bekannt unter dem Namen Weserwolle, Rheinwolle usw.) das Heidschaf (die Heidschnucke im Lüneburgischen, in Ostfriesland usw.) bekannt unter dem Namen Heidwolle, das Zackelschaf in Ungarn (Zackel- oder Zigayawolle).

Die verschiedenen Wollsorten haben durchschnittlich folgende Längen:

Leicesterwolle	335 mm	franz. ord. Wolle	105 mm
Zackelwolle	320 „	Donskoiwolle, grau	100 „
Wolle vom bayr. Landschafe	320 „	Peruanische Wolle	100 „
Heidwolle, weiß	260 „	Ungewasch. Triester Wolle	80 „
Bergamaskerwolle (O.-Ital.)	180 „	Zungel Southown Wolle	80 „
Schwäb. Gebirgswolle	150 „	Russische Merinos	70 „
Southdown-Wolle	150 „	Rambouillet-Wolle	65 „
Kapländische Wolle	140 „	Türkische Wolle	60 „
Deutsche Schafwolle	135 „	Holländische Wolle	60 „
Dänische Wolle	130 „	Kalifornische Wolle	55 „
Heidwolle, grau	130 „	Schlesische Super Elekta	50 „
Nordamerikanische Wolle	130 „	Elekta Wolle	50 „
Ostindische Wolle	130 „	Negretti-Wolle	50 „
Donskoi-Wolle (russ., weiß	120 „	Merinowolle vom Kap	50 „
Cotswoldwolle	120 „	Chinesische Wolle	45 „
Oberbayrische Gebirgswolle	120 „	Tasmanien Merinos	40 „

Güte, Wert und Verwendbarkeit der Wolle hängt von vielen Eigenschaften ab, insbesondere von der Farbe, dem Glanze, der Weichheit, Kräuselung, Treue, Länge, Geschmeidigkeit, Dehnbarkeit, Festigkeit, Elastizität. Die natürliche Farbe der Wolle ist die weiße; es kommen aber auch graue, rötliche und schwarze Färbungen vor. Kap-Wollen sind meist von schneeweißer Farbe, La Plata-Wollen weiß oder gelblich; ebenso Buenos-Ayres und Montevideo; australische Wollen vom Upper, Lachlan sind rötlich, bläulich und schokoladefarbig.

Eine oft geschätzte Eigenschaft ist der Glanz, der jedoch nicht von der Feinheit der Wolle abhängt. Man unterscheidet: „Silber- oder Edelglanz", „Seiden- und Glasglanz", und eine „trübe" (glanzlose) Wolle.

Weich (mild, sanft usw.) wird eine Wolle genannt, wenn sie beim Angreifen mit den Fingerspitzen ein Empfinden erweckt, wie beim Anfühlen von Baumwolle oder gezupfter Seide. Nimmt man ein größeres Stück eines Stapels in die Hand, drückt es fest zusammen und öffnet die Hand schnell, so quillt die Wolle förmlich auf und sucht ihre ursprüngliche Form wieder herzustellen u. zw. entweder sehr schnell oder aber langsamer. Im ersteren Falle zeigt sie eine sehr geschätzte Eigenschaft, „die Elastizität"; im letzteren Falle heißt die Wolle „spröde". Ist eine Wolle weich und elastisch, so besitzt sie auch „Festigkeit" (Tragkraft): sie läßt sich nur schwer zerreißen. Mürbe ist die Wolle, welche dem Zerreißen wenig Widerstand entgegensetzt. Um die Festigkeit zu erproben, gibt es eigene Apparate.

Die wichtigste, auf die Qualitätsbestimmung Einfluß nehmende Eigenschaft der Wolle ist jedoch die „Kräuselung". Dieselbe korrespondiert mit der Feinheit, d. i. mit dem Querschnitt des Wollhaares. Die Kräuselung wird mit sogen. Wollklassifikatoren, die Feinheit mit Wollmessern (Eriometern) bestimmt.

Der Klassifikator ist entweder ein Sechseck, dessen Kanten je 26 mm (1 Zoll rhein.), oder ein Achteck, dessen Kanten je 10 mm messen. Jede Kante hat Zähnchen, u. zw. im ersten Falle 12, 16, 20, 24, 28, 32.

Von Eriometern sind die bekanntesten von Dollond, Daubenton, Laebours, Voigtländer, Stiand, Graverts, Köhler, Young usw. Die gebräuchlichste, von Dollond, gibt den Durchmesser in 1/10000 Zoll engl. = 0,00254 mm an, welches Maß „ein Grad" genannt wird.

(1° D.). Bei der Qualitätsbestimmung wird die Bogenbreite des Wollhaares mit der Zähnenzahl verglichen.

Die Qualitätsbezeichnungen der Wolle sind mannigfacher Art und lauten ungefähr wie folgt:

AAAA	(A^4), Super, super Elektra	= 4–5° D, u.	28–32	Bög. auf	26	mm
AAA	(A^3), Super Elektra	6	„	„	26–28	„	„ 26	„
AA	(A^2), Elektra	7	„	„	24–26	„	„ 26	„
A	(A), Prima I	8	„	„	22–24	„	„ 26	„
P	(P), „ II	9	„	„	20–22	„	„ 26	„
S	(S), Sekunda	10	„	„	18–20	„	„ 26	„
T	(T), Tertia	10-11	„	„	16–18	„	„ 26	„
Q	(Q), Quarta	11-12	„	„	12–15	„	„ 26	„

Neben diesen Hauptmaßen gibt es auch noch Unterabteilungen, wie sie sich manche Fabrik selber bildet. Auch Quinta- und Sexta-Wolle führt man noch an.

„Treu" ist das Wollhaar, wenn es in seiner ganzen Länge gleichen Durchmesser und gleiche Kräuselung hat. Im entgegengesetzten Falle ist es „untreu".

„Geschmeidig" ist ein Wollhaar, welches sich, an einem Ende zwischen den Fingern gehalten, von dem geringsten Hauche oder Luftzuge hin und her bewegen läßt.

Die „Länge des Haares" ergibt sich aus der Messung eines vollständig ausgestreckten Wollhaares; „Höhe des Stapels" ist das Maß des Haares, so wie es sich auf dem Schafe befindet.

Praktische Anleitung zum Maßnehmen und zur Herstellung der Schnitte für gewirkte und gestrickte Kleidungsstücke

Von Fachingenieur Hans Kockisch, Lehrer an der Höheren Fachschule für Wirkerei- und Strickerei-Industrie Chemnitz

Ein Gewirke ist ein flächenförmiges Fadengebilde, welches sich von allen anderen Erzeugnissen der Textilindustrie durch die Eigenart seines Aufbaues unterscheidet. Die Form der Fadenverschlingung ermöglicht einen Warenzug nach allen Richtungen hin und gibt die Ursache der außerordentlich großen Dehnbarkeit und Elastizität der Wirk- und Strickware, einer hochgeschätzten Eigenschaft, die nur ihr eigen ist und sie besonders befähigt, zu Kleidungsstücken verwandt zu werden, da den von ihnen umhüllten Körperteilen eine ungehinderte Bewegungsfreiheit gestattet wird.

In der Weberei und verwandten Industrien handelt es sich in der Regel darum, Warenstücke bestimmter Breite und unbestimmter Länge herzustellen, aus denen dann der Schneider Gebrauchsgegenstände form- und ladenfertig erzeugt.

Abb. 1.
Vorderansicht einer gestrickten Damenjacke

Abb. 2.
Rückansicht zu Abb. 1

In der Wirkerei- und Strickerei-Industrie werden aber nicht nur Warenstücke von bestimmter Breite und unbestimmter Länge gearbeitet, sondern der Wirker und Stricker ist in der Lage, form- und ladenfertige Gebrauchsgegenstände selbst anzufertigen.

Das Formengeben geschieht dabei entweder beim Arbeiten direkt auf der Maschine durch Verbreitern der Warenstücke (Zunehmen) oder Verschmälern derselben (Abnehmen oder Mindern), ferner durch Wechseln der Wirkart und durch Fest- und Locker-Arbeiten. Auch können Teile des Gebrauchsgegenstandes aus einem großen Warenstücke herausgeschnitten werden oder es kommen verschiedene dieser Arbeitsverfahren gleichzeitig zur Anwendung, indem z. B. ein Teil des Gebrauchsgegenstandes formgerecht auf der Maschine erzeugt, der andere Teil durch Zuschneiden gewonnen wird. Im ersteren Falle spricht man von regulären gewirkten Waren, im letzteren Falle von geschnittenen Waren. Halbreguläre Waren sind solche, welche beide Arbeitsverfahren vereinigen.

Der Wirker und Stricker muß nun befähigt sein, durch irgend ein Arbeitsverfahren dem Gebrauchsgegenstand die richtige Form zu geben, was aber voraussetzt, daß er überhaupt im Stande ist, einen Gebrauchsgegenstand formgerecht zu gestalten. Er muß daher die Formenlinien kennen, um die sogenannten Schnitte anzufertigen, er muß zugleich Schneider sein und verstehen, die gewirkten und gestrickten Teile eines Gebrauchsgegenstandes zu nähen.

Dieser Zweig der Wirkerei- und Strickerei-Industrie hat sich infolge der besonderen Eigenschaften eines Gewirkes und der

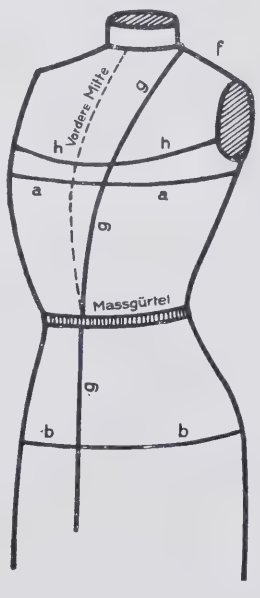


Abb. 3.
Maßfigur für die Vorderseite

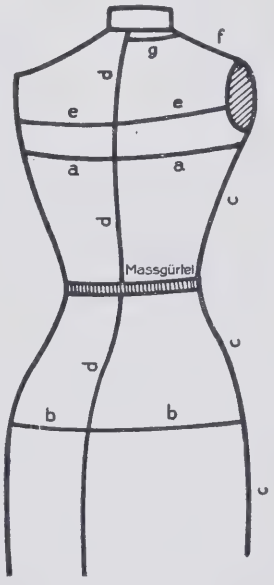


Abb. 4.
Maßfigur für die Rückseite

damit verbundenen vielseitigen Verwendung, sowie des Bedarfs an dehnbarer Oberkleidung zu einer bedeutenden Industrie entwickelt, welche der Bekleidungsstoffweberei eine große Konkurrenz geworden ist. Da die Fabrikation gewirkter und gestrickter Oberkleidungsstücke also noch ein verhältnismäßig junger Industriezweig ist, bedarf es noch verschiedener Aufklärung, um nach Normalkörperformen die nötigen Maße festzustellen, wonach dann die Schnitte und nach diesen die Kleidungsstücke anzufertigen sind.

In Abb. 1 und 2 sind Vorder- und Rückansicht eines Damenjacketts dargestellt und will der Verfasser versuchen, an Hand der Maßfiguren 3 und 4 sowie der zugehörigen Schnittzeichnungen 5[1]), 6 und 7 eine kurze leicht faßliche Anleitung zur Herstellung

[1]) h_2 bedeutet die halbe Brustweite.

der nötigen Schnitte für dieſe geſtrickte Damenjacke zu geben. Die unbedingt nötigen Maße, welche wir am Körper bei gerader ungezwungener Körperhaltung feſtſtellen müſſen, ſind folgende:

a) Oberweite: rund um den Oberkörper, über dem ſtärkſten Teil der Bruſt gemeſſen.

Teilmaße der Oberweite „a“:
- a_1) Rückenbreite: quer über dem Rücken bis zur Mitte der Armhöhlen gemeſſen.
- a_2) Bruſtweite: quer über dem ſtärkſten Teil der Bruſt bis zur Mitte der Armhöhlen gemeſſen.

b) Hüftweite: wird loſe etwa 15-20 cm unterhalb des ſogenannten Maßgürtels rund um den Körper ermittelt.

Teilmaße der Hüftweite „b“:
- b_1) Untere Rückenteilbreite: geht in Hüfthöhe von Seitennaht zu Seitennaht.
- b_2) Untere Vorderteilbreite: geht in Hüfthöhe von Seitennaht zu Seitennaht.

c) Seitenhöhe: mißt man auf der rechten Seite von der Armhöhlung gerade herunter bis zur unteren Kante des Jackettteiles.

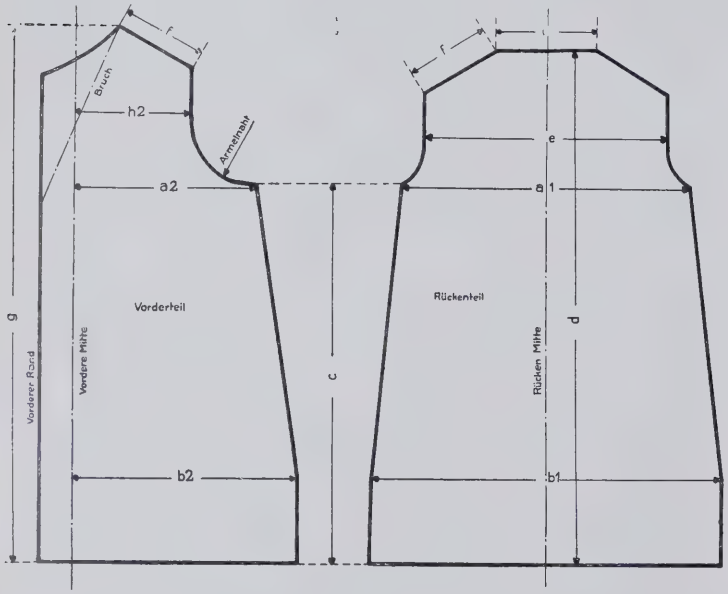


Abb. 5. Schnittzeichnung für den Vorderteil

Abb. 6. Schnittzeichnung für den Rückenteil

d) Rückenlänge: beginnt am Genickwirbel, geht auf der Mitte des Rückens entlang bis zur unteren Kante des Jacketts.

e) Obere Rückenweite: wird am breiteſten Teile des Rückens von einem Arm zum andern unterhalb der Schulterblätter gemeſſen.

f) Schulterlänge: beginnt am Halsloch und geht bis zur Armkugel.

g) Vorderteillänge: das Bandmaß wird vom Genickwirbel ca. 6 cm entfernt angelegt, geht nach vorn über den ſtärkſten Teil der Bruſt bis zur vorderen Mitte durch den Maßgürtel und wird bis zur unteren Kante des Jacketteiles geführt.

h) Bruſtweite: wird loſe über der ſtärkſten Stelle der Bruſt von einem Arm zum andern Arm gemeſſen.

i) Breite des Nackenſtückes: am Rückenteil beträgt ca. 11–14 cm.

k) Äußere Armlänge: wird von der breiteſten Stelle des Rückens bis zum Ellbogen, von da weiter bis zum Handanſatz gemeſſen. (Beim Meſſen der äußeren Armlänge iſt der Arm wagerecht hoch zu heben und am Ellbogen im rechten Winkel zu biegen.)

l) Innere Armlänge: wird über der Armhöhle bis zum Handgelenk locker herunter gemeſſen.

m) Oberarmweite: mißt man um die ſtärkſte Stelle des oberen Armes.

n) Unterarmweite: wird dicht unter dem Ellbogen rund um den Unterarm gemeſſen.

Nachdem dieſe Maße am Körper ſoweit feſtgeſtellt ſind, kann man die nachſtehend gezeichneten Schnitte (Abb. 5, 6 und 7) in natürlicher Größe oder verkleinertem Maßſtab ohne Schwierigkeiten aufzeichnen und man hat die Gewähr, daß ein nach dieſem Verfahren entworfenes Kleidungsſtück gut ſitzt.

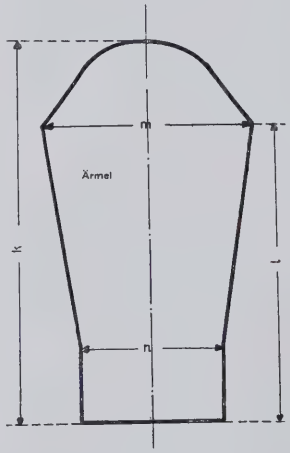


Abb. 7. Schnittzeichnung für den Ärmel

In der Regel werden die Ärmelaufſchläge ca. 8 cm breit mit angeſchnitten und dann umgeſchlagen.

Die Armausſchnitte am Vorder- und Rückenteil werden bogenartig ausgerundet; die Armkugelrundung muß ſich mit den Abmeſſungen der Armausſchnitte decken, wobei die Ärmel in den Rumpfteil ſo einzunähen ſind, daß die Ärmelnaht an der mit „Ärmelnaht“ bezeichneten Stelle im Vorderteil liegt.

Ein breiter Latzkragen wird am Rückenteil ſowie am linken und rechten Jackettvorderteil angenäht und fällt breitliegend, die Schultern verdeckend, über den Rücken.

Der Gürtel wird in Taillenhöhe ſeitlich durch 2 geſtrickte Spangen getragen und vorn leicht verſchlungen; das Jackett ſelbſt wird durch 2 Knöpfe vorn geſchloſſen.

Nach dieſem Maßverfahren kann man ohne beſondere Schwierigkeiten auch jede andere Ausführung von Damenoberkleidung anfertigen.

Über die Einwirkung feuerſichermachender Löſungen auf Baumwolle

Von Ingenieur Guſtav Durſt

In der amerikaniſchen Zeitſchrift „The Journal of Induſtrial and Enginering Chemiſtry“ 1921, S. 676, erſchien ein intereſſanter Aufſatz von R. L. Sibley über dieſes Thema, über den hier ausführlicher kritiſch berichtet werden ſoll.

Zur Verwendung kamen Proben von einem ſchwereren und einem leichteren Baumwollzwirnſtoff. Der leichtere Stoff wog 630 g je m², der ſchwerere 1210 g, es handelte ſich um ſchwerſte Pneumatikgewebe.

Die Muſter wurden in der zu prüfenden Löſung durch 15 Minuten gekocht, um eine vollſtändige Imprägnierung zu erzielen, dann leicht ausgewunden und 3 Tage an der Luft bei Zimmertemperatur getrocknet. Es war anzunehmen, daß nach dieſer Zeit der Feuchtigkeitsgehalt aller Muſter ein gleichmäßiger war, was bekanntlich für vergleichende Reißproben ſehr wichtig iſt. Ein Kontrollmuſter wurde bloß 15 Minuten in Waſſer ausgekocht und unter gleichen Bedingungen getrocknet. Alle Reißproben wurden am 3. Tage vorgenommen, ſo daß jede Gewähr für vergleichbare Ziffern geboten iſt. Die verwendeten Löſungen waren:

A. Kochen in einer geſättigten Löſung von ſchwefelſaurer Tonerde und folgende Behandlung mit Soda nach Gay-Luſſac.

Dies führte, wie leicht erklärlich, zu ganz morschem Gewebe. Saure Aluminiumsalze (und Aluminiumsulfat enthält meist freie Säure, abgesehen von seiner eigenen zerstörenden Wirkung) dienen in Spitzenätzerei usw. zur Zerstörung von Baumwolle. Hierüber soll daher gar nicht berichtet werden.

B. Gleichmar's Verfahren (siehe Polleyn „Die Appreturmittel" in Hartlebens techn. Bibliothek, Bd. 134, 3. Aufl., S. 282)

300 Teile Wasser
40 „ Salmiak
10 „ Borax
5 „ Kochsalz.

C. I. A. Martins Rezept (siehe Polleyn, S. 282)

300 Teile Wasser
15 „ Salmiak
3 „ Borax
6 „ Borsäure.

D. 15prozentige Lösung von wolframsaurem Natron nach Lochtin (I. Soc. Chem. Ind. 1894, S. 512).

E. Sulliot und Davids Rezept (siehe Polleyn S. 285)

425 Teile Wasser
50 „ Borax
25 „ Glucose.

F. 3½prozentige Lösung von wolframsaurem Natron.

G. Patera's feuersichere Imprägnierung (siehe Polleyn S. 283)

400 Teile Wasser
60 „ Borax
30 „ Magnesiumsulfat.

Die Reißproben ergaben folgende Ziffern:

	Schweres Gewebe			
Kontroll-Muster	292	318	193	223
B	193		179	
C	307	203	141	195
D	451	260	194	215
E	156		149	
F	241		199	
G	209		164	

Die Resultate zeigen die Reißkraft in Pfund per Zoll. Sie sind nicht metrisch umgerechnet, da die Ziffern so zum Vergleiche vollständig genügen.

Der Autor hat, da ihm die Reißkraftzunahme bei den Verfahren C und D nicht plausibel erschien, die Versuche wiederholt (die Ziffern der zweiten Kolonne) und nun eine Reißkraftabnahme gefunden. Es geht jedenfalls aus diesen Ziffern, die sehr abweichen, hervor, daß die Genauigkeit für abschließende Schlußfolgerungen nicht ausreicht. Der Autor zieht den Schluß, daß wolframsaures Natron der Baumwollfaser am wenigsten schadet und gibt weiters an, daß bereits 3½prozentige Lösung ausreichend flammensicher macht.

In der Praxis ist es nicht üblich, längere Zeit in sauren Lösungen zu kochen, wodurch ein großer Teil der Reißkraftabnahme vermieden wird. Da jedoch saure Bestandteile der Imprägnierung auch nachträglich beim Lagern oder bei der Verwendung die Reißkraft mindern können, empfiehlt es sich, bei der Verwendung solcher Imprägnierungsmaterialien mit Vorsicht zu verfahren. Es sind dies besonders die Ammoniaksalze, die bekanntlich leicht Ammoniak abspalten, worauf schädigende Säuren auf der Faser zurückbleiben. Doch lassen die gefundenen Ziffern keine Gesetzmäßigkeit erkennen, da nach obiger theoretischer Annahme B oder C die stärkste Reißkraftabnahme zeigen müßten.

Einiges über die Militärtuchfärberei

Von W. Kluth

Wäre nachstehender Artikel nicht für eine Fachzeitung bestimmt, so könnte man denselben leicht zu einer unterhaltenden Lektüre gestalten, der vielen gedienten Leuten interessante Aufschlüsse geben und manchem pflichteifrigen Feldwebel Erklärungen dafür gäbe, warum trotz des hohen Benzinverbrauchs seiner Kompagnie der 6. Rock blaß und bläßer wurde, das feurige Rot der Krägen und Aufschläge einem alternden, saftlosen Bläulich-Rot Platz machte und ernst-schwarze Mäntel nach einer gewissen Dienstzeit, allen Bekleidungsvorschriften entgegen und ungeachtet des vor dem Appell sorgfältig aufgespritzten schwarzen Kaffees lustig grün schimmerten. „Schier 30 Jahre bist du alt", wird von einem Mantel gesungen. Ein deutsches Bekleidungsamt hätte „Erst 30 Jahre bist du alt" gesagt, da ein 30jähriger Mantel im Sinne eines solchen Amtes noch reichlich jung war. Denn die Bekleidungsämter, welche im Frieden neben anderen, uns hier weniger interessierenden Tätigkeiten, die Bestimmung hatten, die gesamten, in der Bekleidungswirtschaft der Truppen erforderlichen, von Unternehmern zu liefernden Bekleidungs- und Ausrüstungsstücke zu beschaffen und bei der Abnahme zu prüfen, stellten an die gelieferten Stoffe die höchsten Anforderungen. Die Abnahmebestimmungen für die fertigen Stoffe waren genau niedergelegt und Waren, die den Anforderungen der Abnahmebestimmungen nicht entsprachen, konnten laut des Lieferungsvertrages zurückgewiesen werden. Es ist daher nur zu leicht erklärlich, daß von Seiten der Fabrikanten alles aufgeboten wurde, ihre Ware in jeder Beziehung so zu fabrizieren, daß dieselbe der Kritik eines Bekleidungsamtes standhielt. Der Umstand, daß die Abnahmebestimmungen nur von fachmännischer Seite ausgearbeitet wurden, und, was das Färben der Stoffe betrifft, wohl meistens von Farbenfabriken oder tinktorialchemischen Laboratorien aufgestellt sind, bot Gewähr dafür, daß in der Fabrikation alles Erreichbare aufgeboten werden mußte, um den Anforderungen gerecht zu werden und daher stellten die Militärlieferungen wohl das Beste und Haltbarste dar, was in der Textilfabrikation erzeugt wurde. Die Bekleidungsämter mußten natürlich über ein sachkundiges, besonders geschultes Personal verfügen, welches zumeist in den Tuchfabriken selbst ausgebildet wurde. Man könnte nun leicht zu der Annahme neigen, daß das Personal der Bekleidungsämter, welches, wenn es sich um Offiziere handelte, wohl nie oder doch nur selten eine textiltechnische Ausbildung hatten, nie Fachleute werden und sich einige Fachkenntnisse nur in groben Umrissen aneignen konnten. Dem ist nicht so und es gab Angehörige solcher Ämter, selbst in den höchsten Stellen, die jeden Fachmann in bezug auf Fachkenntnisse in Erstaunen setzten. Oberster Grundsatz des Personals war natürlich, den Truppen Vorteile zu verschaffen, infolgedessen sie die billigsten Bezugsquellen ausfindig zu machen und wie schon oben erwähnt, durch das Aufstellen kritischer Abnahmebestimmungen die Fabriken zur Lieferung bestmöglichster Ware zu zwingen suchten. In den Bestimmungen war z. B. festgelegt, wie viele Kettfäden zur Herstellung des grauen, blauen und grünen Tuches in der vorgeschriebenen Breite vorhanden sein mußten, ob zum Einschlag scharf oder weniger scharf gedrehtes Garn verwendet werden durfte, die Vorschriften bezügl. des Dekatierens waren gegeben u. s. w. Sehr viel Wert wurde auf die Echtheit der Farben gelegt, und da ist es interessant festzustellen, daß bis zu Beginn der 90er Jahre nur natürliche Farbstoffe, wie Gelbholz, Blauholz, Krapp und vor allem Indigo zum Färben von Militärtuchen zugelassen waren. Mit dem Auffinden der echten, künstlichen Farbstoffe setzte von den Interessenten eine Bewegung ein, auch diese in der Militärtuchfärberei einzuführen und im Jahre 1894 wurden dieselben auch durch einen kriegsministeriellen Erlaß für die Militärtuchfabrikation zugelassen, eine Neuerung, die zuerst einen Sturm der Entrüstung auf Seiten der Indigohändler auslöste. Sie versuchten mit allen Mitteln, das Eindringen der künstlichen Farbstoffe zu unterbinden und beschäftigten mit ihren Bestrebungen sogar den Reichstag. Für den Ausgang des Kampfes konnten selbstverständlich nur die Vorteile der natürlichen oder die Nachteile der künstlichen Farbstoffe bezw. umgekehrt, bestimmend sein. Das Ringen um die Vorhand war beiden nicht leicht gemacht, da der Vorteil des einen Produkts nie ein so großer war, um auch den Nachteil desselben bedingungslos mit in Kauf zu nehmen. Z. B. Indigo: Seine Lichtechtheit war durch künstliche Produkte

nicht zu erſetzen, aber die Art ſeiner, faſt könnte man ſagen, rein mechaniſchen Fixierung auf der Faſer verhinderte beim Färben von Stückware das Durchfärben des Tuches. Die gefärbten Stücke rieben ab und der Stoff wurde an den geſcheuerten Stellen (Knopflöcher, dem Koppelſitz, wo Torniſter und Tragegerüſt den Stoff ſcheuerten, das Gewehr getragen wurde u. ſ. w.) heller bis grau. Dagegen färbten die Alizarincyanine befriedigend durch, ließen aber in der Nuance zu wünſchen übrig und ſtanden auch in der Lichtechtheit hinter Indigo zurück. Dem Alizarinſchwarz war es leichter gemacht, „tauglich" befunden zu werden. Nicht viel teurer als Blauholz hatte es den Vorzug der Unvergrünbarkeit für ſich. Schon bevor in Deutſchland durch den oben erwähnten kriegsminiſteriellen Erlaß die künſtlichen Farbſtoffe zum Färben in der Militärtuchfabrikation zugelaſſen wurden, waren in anderen Ländern dieſelbe ſchon in Gebrauch und für verſchiedene Artikel, vor allem für Schwarz ſogar vorgeſchrieben. Die Bedeutung der künſtlichen Farbſtoffe wurde immer mehr erkannt und von den Bekleidungsämtern durch Tragverſuche auf ihre Brauchbarkeit unterſucht. Inzwiſchen wurde das Alizarinſchwarz durch andere echte Chromfarbſtoffe ergänzt, dem Krapprot erwuchſen in dem Alizarinrot oder in dem noch einfacher anzuwendenden „karboniſierechten" Diaminechtrot erfolgreiche Konkurrenten, ſo daß außer Indigo bald alle Farben durch künſtliche Farben erſetzt und hergeſtellt werden konnten. Die Abnahmebeſtimmungen hinſichtlich der Färberei der Tuche änderten ſich und im Jahre 1904 erſcheint in der Dienſtanweiſung für die Bekleidungsämter der Paſſus, daß dunkelblau melierte Tuche „Alizarinwollfarbig" herzuſtellen ſind, entgegen einer früheren Vorſchrift, wonach die Wolle für den genannten Artikel auch mit Indigo gefärbt werden mußte.

In den „Technologiſchen Erläuterungen zur Vorſchrift für den Dienſt bei den Monturverwaltungsanſtalten des K. u. K. Heeres II. Teil, bearbeitet von dem techn. Militärkomitee i. J. 1907 kann man leſen:

Das wichtigſte Rohmaterial für die Darſtellung der in der Textilfärberei gebrauchten, künſtlichen Farbſtoffe iſt der Steinkohlenteer, welcher als Nebenprodukt bei der Leuchtgasbereitung erhalten wird. Der Teer enthält aber die Farbſtoffe nicht als ſolche, ſondern nur verſchiedene Körper, die durch meiſt komplizierte, chem. Umwandlungen in Farbſtoffe übergeführt werden. Die Zahl der Teerfarbſtoffe iſt eine ſehr große, einige der gebräuchlichſten ſind: Alizarinrot, Diaminechtrot, Anthracenchromſchwarz u. ſ. w. Ferner: „Die Natur vieler Farbſtoffe ermöglicht es, Wolle in einem einzigen Bade, alſo ohne vorheriges Beizen zu färben; iſt dieſe Methode anwendbar, ſo bedeutet dies ſtets einen Gewinn an Zeit und eine große Schonung der Wolle". In der Vorſchrift für den Dienſt bei den Monturverwaltungsanſtalten iſt angegeben: „Sämtliche Bekleidungsſtoffe mit Ausnahme des Egaliſierungstuches ſollen wollfarbig ſein und zwar muß Blau mit natürlichem oder künſtlichem Indigo, Rot, Braun, Grün und Schwarz mit echten Teerfarbſtoffen hervorgebracht werden". Vorſtehende 3 Artikel ſeien hier nur zum Beweiſe deſſen wiedergegeben, daß die Militärverwaltungen ſich mit der Verwendung der künſtlichen Farben angefreundet, die Brauchbarkeit derſelben eingeſehen und die Verwendung derſelben förderten. Wenn man die heutigen Militärtuchfärbereien betrachtet, ſo ſieht man, in welch' weitem Umfange die künſtlichen Farbſtoffe Aufnahme gefunden. Günſtig iſt, daß die farbenfrohe Paradeuniform immer mehr verſchwand und faſt alle Staaten zu Feldgrau oder Khaki übergingen, für welche Töne das Färben mit anderen Farben kaum in Frage kommen kann. Auch dem Material die Spinnfähigkeit zu erhalten, verurſacht dem erfahrenen Wollechtfärber keine Schwierigkeit. Als allgemeine Richtlinien, gut verſpinnbares Material zu erhalten, könnte man hier anführen, daß in erſter Linie darauf geachtet werden ſollte, ſoweit wie angängig, ſchwach ſauer zu färben und die zum Entwickeln der Chromfarben nötigen Chrommengen auf das möglichſt geringſte Maß zu beſchränken. Daß beim Färben in der loſen Wolle unterſchieden werden muß, ob dieſelbe in Apparaten oder in offenen Keſſeln gefärbt wird, darf wohl als bekannt vorausgeſetzt werden. Der Unterſchied in der einen oder anderen Färbeweiſe liegt ja wohl hauptſächlich darin, daß beim Arbeiten auf Apparaten die Temperatur nicht über 90–94° C getrieben wird. Färbt man bei Kochtemperatur auf Apparaten, liegt die Gefahr nahe, daß bei mit Pumpen verſehenen Apparaten dieſelben verſagen und außerdem die untere Schicht in der Regel ſtärker angefärbt wird, als die mittlere. Ebenſo muß der Säurezuſatz geringer bemeſſen werden als beim Färben in offenen Keſſeln, aus Gründen der erheblich kürzeren Färbeflotte beim Färben auf Apparaten. Auch ſei hier noch kurz die wohl allen Färbern bekannte Tatſache geſtreift, daß Apparate aus Eiſen für die Wollfärberei nicht zu empfehlen ſind, da Eiſen in ſaurer Flotte viele Farbſtoffe reduziert bezw. durch die Bildung eines Eiſenlackes die Farben unanſehnlich macht. Am beſten eignen ſich Apparate aus Holz mit Armaturen aus Bronce, Nickel oder Nickelin.

Zu den Farbſtoffen zurückkehrend kann man die Feſtſtellung machen, daß aus der Militärtuchfärberei die natürlichen Farbſtoffe faſt gänzlich verſchwunden ſind. Selbſt Indigo muß in vielen Fällen den blauen Chromfarben weichen, die, auf Chromſud oder nachchromiert gefärbt, Färbungen von hervorragender Licht- und Walkechtheit ergeben. Auch in der Anwendung verhalten ſich die Chromfarben günſtig und bedeuten Indigo gegenüber, mit welchem, um ein tiefes Blau zu erhalten, ſtets mehrere Züge erforderlich ſind, einen erheblichen Gewinn an Arbeitszeit. Trotzdem iſt Indigo noch immer viel im Gebrauch und wird da vielfach verwendet, wo es ſich um das Färben grüner Tuche handelt, wie ſolches von Zollbeamten, Forſtbeamten, Jägern u. ſ. w. getragen wird. Auch für die Melangen der Uniformen unſerer Reichswehrtruppen und Schutzpolizei wird vielfach ein Grün verwendet, welches ſo hergeſtellt iſt, daß mit Indigo grundiert und mit einem echten Chromfarbſtoff überfärbt wird. In neuerer Zeit ſcheint jedoch auch hierfür ein paſſender Erſatz gefunden zu ſein; es ſei nur an Iſochromgrün BF erinnert, welches, nach dem Nachchromierungsverfahren gefärbt, Färbungen von hervorragender Echtheit, verbunden mit einer, für die Herſtellung ſolcher Tuche vorteilhaften Nuance liefert.

Zuſammenfaſſend läßt ſich ſagen, daß die künſtlichen Chromfarbſtoffe für die Wollechtfärberei von umwälzender Bedeutung geworden ſind und immer noch an Bedeutung gewinnen.

Hätte man dieſelben ſchon vor 50 Jahren gekannt und angewandt, wären dem Eingangs erwähnten Feldwebel viele Rätſel erſpart geblieben. Der Mantel wäre zwar einmal verſchliſſen, aber nicht vergrünt, der Rock den Strapazen erlegen, aber die Farbe hätte ſich bis zum letzten Appell behauptet.

Erfinderehre

Von Geh. Reg.-Rat R. Lutter

In dem Artikel „Erfinderrecht, Angeſtelltenerfindungen", Textilberichte 1921, S. 417, iſt ausgeführt worden, es würde nicht angängig ſein, im Verwaltungswege einen Vermerk über die Nennung des Erfinders einer patentierten Erfindung in irgend einer unverbindlichen Form nebenher in der Patentſchrift anzubringen, da das geltende Recht einen Anſpruch aus dem Perſönlichkeitsrecht des Erfinders nicht anerkenne und deshalb auch z. B. gegen die Benennung eines Nichterfinders nicht Abhilfe gewähren würde. Trotz dieſer Bedenken hat das Reichspatentamt geglaubt, ſich dem Drängen der Beteiligten, und zwar ſowohl der Arbeitgeber wie der Arbeitnehmer der Großinduſtrien, nicht verſchließen zu ſollen, und iſt – wie in der Bekanntgabe im Reichsanzeiger, Nr. 43 vom 20. 2. 22 ausdrücklich betont wird – vom 1. 3. 22 ab „verſuchsweiſe" dazu übergegangen, die Benutzung der Patentſchrift zur Bekanntmachung des Namens des Erfinders zuzulaſſen. Rechtlich wird damit zu der Frage der Anerkennung der ſogen. Erfinderehre, d. h. des perſönlichen Rechts des Urhebers der Erfindung auf die Anerkennung ſeiner Autorſchaft, in keiner Weiſe Stellung genommen, und es bleibt abzuwarten, wie ſich gegenüber dem neuen Verfahren die Rechtsverhältniſſe zwiſchen den Beteiligten, insbeſondere die zwiſchen dem Anmelder und dem von ihm als Erfinder Benannten einerſeits und einem Dritten, der für ſich die Erfinderſchaft in Anſpruch nimmt, geſtalten werden.

Die Bekanntgabe der Benennung des Erfinders iſt eine Maßnahme, die im geltenden Geſetze nicht vorgeſehen iſt. Das Reichspatentamt ſteht aber auf dem Standpunkt, daß das Geſetz der

Bekanntgabe durch die Behörde auch nicht entgegensteht und daß es ihr, wie jedem Privatmann, unverwehrt ist, öffentlich eine Mitteilung zu machen, die ihr im Interesse der Beteiligten sachdienlich scheint. Es ist unbedenklich, daß hierzu die Patentschrift benutzt wird, da die Art der Bekanntgabe die Auffassung ausschließt, daß diese einen Teil der von dem Reichspatentamt geprüften Anmeldung und ihre Unterlagen bilde. Lediglich im Wege einer Fußnote wird unverbindlich mitgeteilt, daß „von dem Patentsucher der N. N. als der Erfinder angegeben" worden sei. Die Frage, ob diese Angabe des Patentsuchers zutreffend ist, bleibt dabei vollkommen offen. Nur die Tatsache der von ihm gemachten Angabe wird zur öffentlichen Kenntnis gebracht. Diese Tatsache bleibt unumstößlich richtig, auch wenn sich später herausstellen sollte, daß der Inhalt der Angabe den tatsächlichen Verhältnissen nicht entspricht.

Kommt das Reichspatentamt mit dem Abdruck eines Vermerkes der bezeichneten Art den Interessenten gewissermaßen nur aus Gefälligkeit entgegen, so steht es außer Zweifel, daß es lediglich in seiner Hand liegt, wie weit es darin gehen und an welche Bedingungen es die Gewährung der Vergünstigung knüpfen will. In der Handhabung der bekanntgemachten Richtlinien ist daher die Behörde völlig frei. Es würde sie auch rechtlich nichts hindern, von ihnen abzugehen und sogar die begonnene Maßnahme wieder einzustellen. Irgend welche Ansprüche auf eine bestimmte Art der Behandlung eines Gesuchs um Bekanntgabe des Erfindernamens können daher auf die Richtlinien nicht gegründet werden.

In dem Patenterteilungsverfahren kommt für das Reichspatentamt nur der Anmelder in Betracht. Nur ein Antrag auf Bekanntgabe der Bezeichnung des Erfinders, der von ihm ausgeht, wird von dem Amt berücksichtigt. Da es dem Persönlichkeitsrecht des Erfinders zuwiderliefe, wenn sein Name ohne seinen Willen in die Patentschrift käme, muß der Anmelder eine Einverständniserklärung des Erfinders beibringen. Damit sind aber auch die Voraussetzungen für die Anbringung des fraglichen Vermerks in der Patentschrift ohne weiteres gegeben. Einwendungen Dritter finden kein Gehör, da ja die Erfinderschaft des Benannten nicht geprüft, sondern nur rein formell die Angabe des Anmelders mittels des Vermerkes wiedergegeben wird. Es genügt daher, einen etwa widersprechenden Dritten an den Anmelder zu verweisen. Auch nach Herausgabe der Patentschrift läßt sich das Reichspatentamt auf irgendwelche Erörterungen oder Beanstandungen nicht ein. Etwaige Streitigkeiten über die Erfinderschaft und die Erfindernennung mögen die Beteiligten unter sich ausmachen.

Da das Reichspatentamt außerhalb des Rahmens des Gesetzes handelt, sind zu den in Betracht kommenden Maßnahmen natürlich nicht die rechtsprechenden Stellen des Amtes (Prüfungsstellen, Abteilungen) berufen. Die Gesuche werden vielmehr im Verwaltungswege von den Abteilungsvorsitzenden erledigt, und zwar neben der Durchführung des Patenterteilungsverfahrens einher. Einen Einfluß auf dieses Verfahren kann ein Antrag auf Nennung des Erfinders in der Patentschrift nur dann haben, wenn er etwa mit dem Patenterteilungsantrag in einem und demselben Schriftstück vereinigt und trotz Aufforderung nicht getrennt wird. Eine solche Vereinigung würde dazu führen, daß im Falle der Bekanntmachung der Patentanmeldung gemäß § 23 Patent-Gesetz der Antrag auf Nennung des Erfinders mit ausgelegt werden müßte. Dies würde aber dem Gesetz, das eine Auslegung anderer Stücke als der Anmeldung und ihrer Unterlagen nicht zuläßt, zuwiderlaufen und auch zu dem Mißverständnisse führen können, daß auch die Frage der Erfinderschaft zugleich mit der Erfindung selbst zur öffentlichen Prüfung und eventuellen Einsprucherhebung gestellt werde. Es ist daher auf eine äußere Trennung des Patenterteilungsantrages und des Antrages auf Nennung des Erfinders zu dringen und, falls sie von dem Anmelder verweigert werden sollte, die Patentanmeldung zurückzuweisen.

Der Zeitpunkt der Einreichung des fraglichen Antrags ist völlig in das Belieben des Anmelders gestellt. Er muß ihn nur so zeitig einsenden, daß er bei der Drucklegung der Patentschrift noch berücksichtigt werden kann. Ist diese bereits fertig gestellt, so muß die Anbringung eines Nachtrags verweigert werden. Ebenso kann sich das Amt mit einer nachträglichen Änderung eines in die Patentschrift aufgenommenen Vermerks nicht befassen und muß es den Beteiligten überlassen, wie sie für eine Bekanntgabe der Unrichtigkeit oder Unvollständigkeit des Vermerkes in solchen Fällen sorgen wollen,

Zum Schluß sei bemerkt, daß das Reichspatentamt einen Beitrag von 50 M. zu den Aufwendungen, die ihm aus der Behandlung der Anträge auf Nennung des Erfinders erwachsen, von dem Anmelder fordert. Zahlt er ihn nicht, so versagt ihm das Amt seine Tätigkeit.

Wie schon erwähnt, beruht die ganze Maßnahme auf einem freiwilligen Entgegenkommen der Behörde und ist jederzeit widerruflich. Wenn die Beteiligten den richtigen Gebrauch davon machen, ist zu hoffen, daß sie die von allen Seiten empfundene Lücke unseres Gesetzes wenigstens teilweise ausfüllen wird, bis das zu erwartende neue Patentgesetz den Gegenstand endgültig regelt.

Fachschulberichte

Preußische Webeschule Bramsche

An der hiesigen Schule ist neuerdings unter dem Namen „Webschüler-Vereinigung Bramsche" ein Verein ins Leben getreten, der den Zweck verfolgt, die Interessen der Schüler nicht nur während der Zeit des Webschulbesuches, sondern auch nach Austritt aus der Schule in jeder Hinsicht zu fördern. Zur Erreichung dieses Zweckes ist es erwünscht, daß möglichst alle früheren Schüler der ehemaligen Webelehranstalt, jetzigen Webeschule in Bramsche dem Verein als Mitglieder beitreten. Die Schulleitung bittet deshalb alle ehemaligen Besucher der Schule, die Satzungen des neuen Vereines einzufordern und sich nach Kenntnisnahme derselben der Vereinigung als Mitglieder anzuschließen.

Deutsche Werkstelle für Farbkunde, Dresden

Am 15., 16. und 17. Mai fand ein Einführungskursus in die Ostwaldsche Farbenlehre unter besonderer Berücksichtigung der Theorie der Farbmischungen für Fabrikanten, Werkmeister und Techniker der farbenanwendenden Industrien mit praktischen Übungen an den Meßapparaten statt. Derselbe wird am 15., 16. und 17. Juni in gleicher Weise wiederholt. Die Teilnehmerzahl der Kurse ist auf 30 als Höchstzahl beschränkt. Das Kursgeld beträgt 100.– M. pro Teilnehmer und ist vorher einzuzahlen auf Postscheckkonto Dresden Nr. 15832. Die Aufnahme erfolgt nach dem Zeitpunkte der Anmeldung.

Literaturberichte

Der Bund. Die „Frankfurter Meßzeitung", die in ihrem dreijährigen Bestehen sich zu einem vielgelesenen und weitverbreiteten handels- und wirtschaftspolitischen Organ zu entwickeln vermochte, wird vom 1. Juli 1922 ab in die neu begründete gemeinsame Zeitschrift der Hamburg-Amerika-Linie und der Frankfurter Internationalen Messen „Der Bund" übergehen. Dieser macht es sich in Fortsetzung der Frankfurter Meßzeitung zur Aufgabe, dem Werden und Wachsen von Handel, Wirtschaft und Verkehr zu dienen. Redaktion und Anzeigenverwaltung des „Bundes" befinden sich in Frankfurt a. M., Haus Offenbach. Von ihr werden alle gewünschten Auskünfte bereitwilligst erteilt.

Dr. J. M. Kolthoff. Der Gebrauch der Farbenindikatoren. Ihre Anwendung in der Neutralisationsanalyse und bei der colorimetrischen Bestimmung der Wasserstoffkonzentration IV + 144. Berlin, Springer 1921. Kolthoff bietet in konziser, wissenschaftlich einwandfreier Form alles, was der theoretisch zeitgemäß geschulte Colorist und Textilchemiker von diesem für ihn bei Betriebsuntersuchungen so wichtigen Gebiete wissen muß. Die Arbeit basiert selbstverständlich auf der Ionentheorie. Die Literaturzusammenstellung am Schlusse jedes Kapitels ist beachtlich. Kapitel VII (Theorie der Indikatoren) zeigt (vielleicht unvermeidlich) eine nicht ganz vollkommen neutrale Stellungnahme. Bei dieser Gelegenheit sei darauf aufmerksam gemacht, daß die Fachgruppe für analytische Chemie die Endpunktbestimmung bei Titrationen zum Hauptgegenstand ihrer Sitzung anläßlich der diesjährigen Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker in Hamburg (7.–10. Juni) gemacht hat. G.

Briefkasten

(Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung :-: Abonnenten erteilen wir die Auskünfte kostenlos, sonst gegen Erstattung der Selbstkosten)

Fragen:

Schußbrechen auf halber Warenbreite.

Frage 31: Auf welche Ursachen ist das Schußbrechen auf halber Warenbreite zurückzuführen und wie läßt sich dieser Mißstand beseitigen?

Schlingenbildung an den Leisten beim Weben.

Frage 32: Auf was ist die Schlingenbildung an den Leisten (Kanten, Ecken) beim Weben von glatten Baumwollwaren zurückzuführen?

Farbstoffe zum Bemalen von Japanmatten.

Frage 33: Zum Bemalen der Japanmatten für Heimarbeit und Industrie werden Farbstoffe verlangt, besonders in leuchtenden Farben. Es ist ohne Zweifel anzunehmen, daß dafür sogenannte Säurefarbstoffe, schon wegen der größeren Lichtechtheit gegenüber den basischen Farbstoffen, nur in Frage kommen können. Man wünscht nun aber ein Verdünnungsresp. ein Mittel zu wissen, womit die Farben angeteigt und zum Bemalen löslich gemacht werden, wie auch, daß ein Verlaufen der Farben auf dem Mattenmaterial verhindert wird. Freundliche zweckdienliche Antworten aus dem Leserkreise zu erhalten wäre angenehm. W. C.

Steifleinenappretur.

Frage 34: Ich bitte Sie, mir in Ihrer Zeitschrift eine gute Formel zu geben für die Appretur des Gewebes, von welchem ein Muster beiliegt. (Ich glaube, daß in Deutschland dieses Gewebe Rollbock heißt.) Dieses Gewebe (Steifleinen) benötigt man, um die Formen von Damenhüten zu machen.

Filtriervorrichtung für Ätznatron.

Frage 35: Wir benötigen für unsere Erzeugungsanlage von Ätznatron eine Filtriervorrichtung, um die Ätznatronlauge vom Kalkschlamm zu trennen. In der Literatur finden wir für diese Zwecke als besonders geeignet das sogenannte „Bakewellsche Filter". Wir wären Ihnen besonders dankbar, wenn Sie uns gefl. ehestens über die Bauart dieser Filtriervorrichtung genaue Aufklärung zukommen lassen oder für diesen Zweck eine andere geeignete Filtriervorrichtung angeben könnten. Vielleicht wäre es Ihnen möglich, uns eine Fabrik anzugeben, welche derartige Filtriervorrichtungen baut.

Rauhen von Velour und Veloutine.

Frage 36: Wie werden Cretonnegewebe, Qualität 16/16 p. 1/4 " franz. und 12–16 kg Rohgewicht per 100 Meter, vorbereitet und gebleicht, um die Ware dann leicht und gut beiderseitig rauhen zu können. Die Ware wird nach dem Rauhen bedruckt. Es kommt oft vor, daß obige Ware nach der Bleiche sich schlecht rauhen läßt, indem man zuviel Passagen anwenden muß. Trotzdem bleibt die Ware mager, d. h. der Filz ist ungenügend dick und die Ware ähnelt weniger dem Velour. Wie muß die Ware vorbereitet werden, um stets einen guten Velour bei gleichen Passagen zu erzielen? Liegt der Fehler nur allein in der Vorbereitung oder auch im Rauhen? Für guten Rat wäre ich auch mit entsprechender Entlohnung sehr dankbar.

Eigenschaften und Herstellung von Farbbändern für Schreibmaschinen.

Frage 37: Ich bitte um Auskunft über Gewebe, die für Farbbänder für Schreibmaschinen verwendet werden sollen (durch Maschinen zu Band geschnitten). a) Kommt für die Anfertigung 80 cm breiter Stückware ein besonders präpariertes, bezw. gedrehtes Sea-Island-Garn in Frage, oder genügt hier ein gutes einfaches Garn, vielleicht 70/1 Sea-Island für Kette und Schuß? b) Welche Stühle und wieviel mal 80 cm breit kommen für die Herstellung dieses Artikels in Frage (Größe der Spulen, Anzahl der Touren in der Minute, Produktionsleistung in 48 Stunden)? c) Welche Behandlung hat das zur Verwendung kommende Material bei der Bleiche zu erfahren, insbesondere, ist eine gewisse Saugfähigkeit zur späteren besseren Aufnahme der Farben bei der Bleiche im Rohstrang erforderlich? d) Welche Firmen liefern Bandschneidemaschinen, die beim Schneiden gleichzeitig – ohne Kanten umzulegen – leimen? e) Schließlich welche Firma käme als leistungsfähig in diesem Artikel (fertig gewebtes 80 cm breites Band) in Frage? (Muster, welches sich für den Zweck gut eignet, ist beigefügt, die Ware kann jedoch auch etwas kräftiger sein.)

Antworten:

Schrumpffreimachen von Wollgarnen.

Antwort auf Frage 5: Um die aus gebleichten und gefärbten Garnen hergestellten Sachen schrumpffrei zu machen, brennen Sie die wollenen Päcke über Nacht in kochendem Wasser ein, dann öffnen Sie am anderen Morgen die Bündel und waschen nach dem Ausschleudern mit mäßig warmer Seife für Weiß und helle Farben und schwefeln dann oder bleichen vorher noch mit Natriumsuperoxyd für sehr klares Weiß. Die eingebrannten Garne haben die Eigenschaft, sehr schnell zu ziehen und leicht unegale Färbungen zu ergeben, deshalb muß bei hellen Farben vorsichtig zu Werke gegangen werden. Dunklere Nuancen lassen sich sehr gut egal färben. Die Möglichkeit des Verfilzens beim eventl. nachherigen Waschen mit Seife ist durch das Einbrennen stark gemindert. J.

Rostbildung im Bleichereï-Hochdruckkochkessel.

Antwort auf Frage 21: Säubern Sie den rostigen Kessel zunächst gründlichst mit einer Stahlbürste, kochen Sie ihn dann mit kaustischer Soda aus und streichen Sie ihn schließlich mit einem Kalk-Kaseïn- oder Kalk-Albumin-Anstrich an. B.

Geringe Haltbarkeit weißer Zwirne.

Antwort auf Frage 22: Da die gefärbten Zwirne keine Ursache zu Anständen bezüglich der Festigkeit geben, wohl aber die gebleichten, so könnte, falls die zu färbenden Garne in gleicher Weise wie die zu chlorierenden gekocht werden, offenbar nur das Chlorieren Schuld sein. Nach Ihren Angaben kann aber bei dem von Ihnen angewandten Verfahren weder die Konzentration noch die Nachbehandlung beim eigentlichen Bleichen der Festigkeit der Faser gefährlich werden, wenn nicht Chlorkalkpartikeln zurückbleiben. Vielleicht machen Sie mal einen Versuch mit der vorzüglichen Hypochloritlauge von Griesheim-Elektron (0,4 bis 0,5 ° Bé). Das Einweichen der Garne in der von Ihnen angegebenen Form hat keinen rechten Zweck. Ob Sie mit verdünnten Säuren oder Laugen vorbehandeln, kommt auf das Gleiche heraus, wenn Sie die Ware nicht auswaschen, sondern mindestens 12, lieber 24 Stunden in diesen Flotten belassen. Nur so wird ein Auflockern der Verunreinigungen sichergestellt. Ihre Kochlauge (lassen Sie den kohlensauren Kalk auch gut absitzen, ehe Sie die Lauge verwenden?) dürfte einer Lauge aus 8 kg kaustischer Soda und 12–30 kg kalzinierter Soda entsprechen. Sie kämen also zum gleichen Ziele, wenn etwa 28–32 kg kaustischer Soda verwandt würden. Sie dürfen gefahrlos die dreifache Menge anwenden und die Kochdauer verkürzen. Die Hauptgefahrquelle (Sie arbeiten ohne Pumpe?) liegt bei Ihnen in der Möglichkeit, daß Luft in der Ware zurückbleibt. Es ist nämlich so ziemlich ausgeschlossen, zu entlüften, wenn man die Kochflotte von oben in den Kocher gibt. Sollten Sie weiter Schwierigkeiten haben, so tun Sie gut, einen Bleichereispezialisten zu konsultieren. K. V.

Bleichen von Trikotschläuchen.

Antwort auf Frage 23: Ich rate Ihnen, sich von der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt in Frankfurt a. M., Weißfrauenstraße, direkt die Firmen angeben zu lassen, die die Apparatur zum Frankfurter Verfahren liefern. Dieses Verfahren ist für Trikotschläuche ganz besonders geeignet und erprobt. Die benötigte Apparatur ist bedeutend billiger als die für irgend ein anderes Verfahren. Noder.

Zusammensetzen der Mustertrommeln an Trommelstühlen.

Antwort auf Frage 29: Um sich vor unliebsamen Überraschungen zu schützen, sind beim Zusammensetzen einer Trommel und beim Vorrichten eines Trommelstuhles nachfolgende Punkte zu beachten. Man muß sich vor allem über die Drehrichtung der Trommel klar sein. Befindet sich die Trommel, vom Brustbaum aus gesehen, links so, dreht sich dieselbe auch nach links wenn sie direkt vom Treiber auf der Kurbelachse angetrieben wird, liegt aber ein Rad zwischen Treiber und Trommel, so dreht sie sich rechts. Befindet sich die Trommel rechts, so wird sie sich natürlich in entgegengesetzter Richtung drehen. Ferner hat man sich zu überzeugen, nach welcher Seite sich die Rollenzapfen befinden und sind die Tritthebel nach beiden Richtungen hin verwendbar. Durchschnittlich ist der Zapfen so angebracht, daß wenn der Drehpunkt des Hebels nach hinten zeigt, der Zapfen nach links zeigt, wenn man vom Drehpunkt aus nach vorn sieht. Hier muß die rechts anzubringende Trommel mit der offenen Seite der Nutenringe nach oben, die links anzubringende dagegen mit der offenen Seite nach unten zusammengestellt werden. Der direkt am Bundrad befindliche Hebel wird stets mit der Wippe für den von der Lade entferntesten Schaft verbunden usw. Der am weitesten vom Bundrad entfernte Bügel wird also dem am nächsten der Lade befindlichen Schaft zufallen. Die Schnuren zwischen Bügel und Wippe sind stets senkrecht zu halten, wodurch für alle Schäfte ein gleichmäßiges Fach erreicht wird. Ein genaues Ineinandergreifen der Trommelkarten ist beim Zusammenstellen der Trommel zu beachten. Man setzt die Trommel, nachdem sie fertig zusammengesetzt ist, erst lose verschraubt auf den Trommelzapfen und überzeugt sich nochmals von der Richtigkeit derselben, erst dann zieht man abwechselnd über Kreuz die Schrauben fest. Hierauf legt man die Bügel der Reihenfolge nach ein und überzeugt sich durch Drehen der Trommel, ob die Rollen überall leicht durchlaufen. Hat man alle Bügel durchprobiert, kann man die Trommel mit dem Treiber in Verbindung bringen; man stellt die Trommel dabei so, daß alle Bügel in gleicher Höhe stehen und stellt die Kurbelachse so ein, daß die Kurbelhöhe etwas überschritten wird, auf diese Weise wird man für die meisten Gewebe die richtige Trommelstellung gefunden haben. Ein genaues Anschnüren der Schäfte ist erforderlich. Li.

Referatenteil der Textilberichte

I. Rohstoffe

Die Bastfaserverbaumwollung und ihre Aussichten.

O. Johannsen (Textilberichte 1922, S. 122–125, 149–151).

Eine neue Textilpflanze.

H. Guyot (Textilberichte 1922, S. 120–122).

Neues Verfahren zur Extraktion und Verwertung der in der Rinde des Maulbeerbaumes enthaltenen Textilfasern (Verfahren Pol Paxion).

(Monit. Maille 1922, S. 677.) Nach einer kurzen botanischen Erläuterung des Baues der Rinde des Maulbeerbaumes weist Vf. darauf hin, daß das Vorhandensein wertvoller Textilfasern darin bereits seit langem bekannt war und schon um 1600 von Olivier de Serres beschrieben ist. Bei der ungeheuren Menge dieses Rohmaterials von etwa 1 Million Tonnen in Italien allein hat es auch nicht an Bemühungen gefehlt, es zu verwerten und spinnbare Fasern daraus zu gewinnen. Indessen waren die bisherigen Erfolge nur wenig befriedigend. Es handelt sich dabei um drei Einzeloperationen: Das Abschälen der Zweige behufs Gewinnung der Rinde, die Beseitigung des Pflanzengummis und endlich die Isolierung der Fasern. Dieses letzte Verfahren hat nun durch Paxion eine wesentliche Verbesserung erfahren. Danach wird dem Wasser, das zum Auswaschen der Gummistoffe dient, ein neutrales feines Pulver, im besonderen Talkum, zugefügt. Dieses lagert sich beim Rühren in der bewegten Flüssigkeit in feinster Verteilung zwischen die einzelnen Fasern und begünstigt auf diese Weise in hohem Maße die Trennung der Fasern von einander und den Gummistoffen. Nach dem Trocknen läßt sich das Pulver leicht abklopfen und für eine weitere Operation wieder verwenden. Die Vorbereitung des Materials geschieht auf maschinellem Wege. Hgl.

Bericht über die im Jahre 1921 auf dem Versuchsgelände des Forschungsinstituts ausgeführten biologischen Arbeiten.

R. Schwede (Text. Forsch. 1922, S. 13–16). 25 verschiedene Hanfsorten wurden in Dresden und an weiteren 14 Orten ausgesät. Auf 100 qm wurden 20–100 kg lufttrockene Pflanzen geerntet. Der Fasergehalt betrug 11,6 bis 20,7 v. H. Die Hanfbaugesellschaft erzielte auf ihrem Versuchsgelände dieselben Ergebnisse. Bei krauser Malve (Malva crispa) wurde festgestellt, daß sie die niedrigen Frühjahrstemperaturen unseres Klimas aushält. Wilde Malve (Malva silvestris) entwickelte sich aus vorjährigen Pflanzen zu 1,6–2 m hohen Stengeln mit 12 v. H. Fasergehalt. Mauritanische Malve (Malva mauritania) wurde ausgesät und ergab 1 m hohe Pflanzen mit 20,3 v. H. Fasergehalt. Das bisher als Faserpflanze noch nicht verwendete Malvastrum ribifolium, aus Mexiko stammend, lieferte 1,2–2 m hohe Pflanzen, die Rinde war reich an Bastfasern (20,3 v. H.), die denen der Krausen Malve ähnlich waren. Riesenhanf (Cannabis gigantea) als Abkömmling chinesischer Saat brachte 4 m hohe Stengel von 17 v. H. Fasergehalt. Die Versuche mit Yucca filamentosa, deren Blätter in einem Jahre mehrmals zu schneiden sein sollten, schlugen durch Umpflanzung im wesentlichen fehl, desgleichen Versuche mit Sophora flavesceus, einem sibirischen, ausdauernden Schmetterlingsblütler. Weißblühender Flachs wurde etwa 70 cm, blaublühender etwa 50 cm hoch. Die Stengel des ersteren sind stärker und mehr verästelt. Deswegen wird der blaue Flachs mehr als Faserpflanze angebaut. Schr.

Die Bestandteile der Rohwolle.

John Mac Gregor (Col. Trade Journ. 1921, S. 96). Die Menge der reinen Wollfaser im Vließ, wie es bei der Schafschur erhalten wird, beträgt nur 25 bis zu 30 Proz. des Gesamtgewichts des Vließes. Auf diese Menge ist die Qualität der Wollfaser von großem Einfluß insofern, als feinstaplige Wolle, z. B. Vollblut- oder Merinowolle, verhältnismäßig große Mengen fremder Körper enthalten als gröberstaplige. Auch die Schafrasse ist maßgebend für den Durchschnittsgehalt an Verunreinigungen. So enthalten z. B.:

Lange Englische Wollen	30 Prozent
Mittlere Crossbreds	40 „
Merinowollen	55–60 „

Nach Angaben von Autoritäten enthalten die nachstehenden Klassen an Schweißwolle im Durchschnitt:

	Fett	Schmutz	Reine Wolle
Fett-Merinos	40 Proz.	15 Proz.	45 Proz.
„ -Crossbreds	35 „	10 „	55 „
„ Lüster-Wollen	20 „	10 „	70 „
Schweiß-Merinos	26 „	40 „	34 „
Mittlere „	15 „	25 „	60 „
Leichte „	5 „	15 „	80 „

Die Vließe zeigen bedeutende Schwankungen, z. B. Feuchtigkeit von 4–24 Proz.; Fett von 12–47 Proz.; Schmutz von 3–24 Proz; reine Wollfaser von 15–72 Proz. Für die Beurteilung der Rohwolle im Handel dienen folgende Angaben:

	Einschrumpfung	Ausbeute
Merinos	40–70 Proz.	60–30 Proz.
Feine Crossbred	25–45 „	75–55 „
Mittlere „	25–35 „	75–65 „
Starke „	20–25 „	80–75 „
Englische Down-Wollen	20–30 „	80–70 „
„ Mittel- „	20–25 „	89–75 „
„ Lüster- „	15–25 „	85–75 „
„ Halblüster- „	15–25 „	85–75 „

Gwt.

II. Spinnerei

Das Parallelisieren der Baumwollfasern.

(Dtsch. Wollen-Gew. 1921, S. 1351.) Neben den Werkzeugen der Krempel und der Strecke wirken auch die glatten Führungsteile für die Lunte streckend auf die Fasern ein, jedoch nur an der Oberfläche der Lunte. Diese Beobachtung hat James Dawson in Brierfield veranlaßt, die Lunte über jedem Kannenkopf über einen Teil mit wellenförmigen Erhebungen, die senkrecht zur Laufrichtung liegen, zu führen. Dieser Teil kann die Form eines flachgedrückten Kegels, eines schmalen Kanals mit wellenförmigem Boden und ebensolchem Deckel oder einer dreieckigen Fläche mit Kanalführung im Scheitelpunkt haben. Durch das Laufen über die wellenförmigen Flächen wird eine reibende und daher streckende Wirkung auf die Fasern ausgeübt. Schr.

Beschlagen, Schleifen und Putzen der Krempel.

L. Baumann (Dtsch. Wollen-Gew. 1922, S. 435–437). Die 3 bis 4 Gewebeschichten des aus Baumwolle, Wolle oder einem Gemisch beider bestehenden Beschlagstoffes werden mit Kautschuk, Zement oder Gummi zusammengeklebt. Für Streichgarnspinnerei wird bis zum Häkchenknie eine Filzauflage, für Baumwollabfallspinnerei eine solche aus Kautschuk oder Zement aufgelegt. Die Beschläge sind vor Motten zu schützen. Die Kratzenzähne werden aus gehärtetem und getempertem Stahldraht hergestellt. Die Spitzen werden u. U. besonders gehärtet. Die Neigung der Zähne richtet sich nach dem Spinngut. Über den Abstand der Zähne gibt eine Tabelle Aufschluß. Für Zweizylinderspinnerei wird Blatt- und Kolonnenstich verwendet. Vor dem Aufziehen ist zu prüfen, ob die Teile genau rund laufen. Der Beschlag muß vorher mindestens 2 Std. im Krempelraum gelegen haben, um die richtige Temperatur anzunehmen. Zweckmäßig zieht man mit einer selbstspannenden Vorrichtung auf. Die Beschläge werden meist gut geschliffen geliefert. Zum Ausgleich von Unebenheiten ist nach dem Aufziehen noch 1 bis 2 Tage mit der Schleifwalze oder der Horsfallschen Schleifscheibe zu schleifen und der Grad mit dem Schleifbrett abzuziehen. Bei einem Dreikrempelsatz wird etwa alle 14 Tage eine Krempel geschliffen, je nach Abnützung. Der Zeitpunkt, zu welchem eine Krempel zu putzen ist, hängt von der Art des Materials ab. Putzen einzelner Teile ist nicht zu empfehlen. Bei Partienwechsel ist stets zu putzen. Schr.

Das Gewicht der Wickel für Baumwollkrempeln.

H. Eigenbertz (Text. Manufact. 1922, Nr. 567, S. 71). Die Frage, ob der Krempel leichte oder schwere Wickel vorgelegt werden sollen, ist sehr umstritten. Als wesentlich für die Beurteilung dieser Frage wird die Tätigkeit des Vorreißers betrachtet, dessen Zweck und Wirkungsweise erläutert wird. Er soll die Watte in kleine Flocken rupfen, schwere Unreinigkeiten entfernen, möglichst viel kurze Fasern ausscheiden und die verbleibenden Fasern an den Tambur überführen. In dem von der Schlagmaschine kommenden Wickel liegen die Fasern wirr durcheinander. Ist die Watte zu dünn, so bietet sie den Vorreißerzähnen zu wenig Angriffspunkte und gleitet an vielen Fasern ab, die mit den groben Unreinigkeiten in den Abfall geraten. Ebenso ungünstige Ergebnisse liefert eine zu feste Watte, deren Fasern vom Vorreißer zerrissen werden. Um richtig arbeiten zu können, muß der Abstand des Vorreißerrostes der Wattenstärke angepaßt sein. Ist die Watte zu stark, so können der Tambur und die Deckel die Menge der Fasern nicht verarbeiten und die Unreinigkeiten bleiben darin. Schr.

Die Berechnung des Spulers.

H. Brüggemann (Textilberichte 1922, S. 102–106, 153–157).

Maschinen zum Verspinnen von Flachs und Werg.

(Textilberichte 1922, S. 146–147.)

III. Weberei, Wirkerei, Flechterei

Verbesserung an Bäummaschinen.

Richard Baxendale und Söhne (Text. Manufact. 1921, S. 367–368). Beim Aufbäumen der Kette auf Kettbäume ist wesentlich, daß alle Kettenfäden über die ganze Bäumbreite mit gleicher Länge und Spannung aufgewickelt werden. Meist bilden sich beim Aufwickeln in der Nähe der Baumscheiben durch Antrieb von einer Walze, auf dem der Kettenbaumwickel aufliegt, Wickellagen von größerem Durchmesser, sogenannter „Slack sides", die nach einer Einrichtung von I. C. Blackhurst dadurch vermieden werden, daß am Kettenbaumwinkel von oben von Federn angedrückte, konisch gestaltete Laufrollen anliegen, mit dem größten Durchmesser die beiden Baumscheiben an der Aufliegestelle berührend. Hbl.

Schär- und Webeblätter.

Samuel Kline (Text. Manufact. 1921, S. 379). In der Seidenweberei ist die Auswahl und die Beschaffenheit der Webeblätter von großer Wichtigkeit. Sie dürfen nicht zu fein, aber auch nicht zu grob sein, es hat sich für ihre Auswahl eine gewisse Regel ausgebildet. Für Schärgewebe ist die Zähnezahl pro Einheit nicht bestimmt, sie beträgt für Seidenketten etwa 30–36 auf einen englischen Zoll und richtet sich auch nach der Art des Aufsteckens und Ablaufs der Schärspulen. Für beide Zwecke müssen die Rietblätter zur Vermeidung von Fadenbrüchen in guter Beschaffenheit (glatte, nicht rostige Zahne, am besten vernickelte) sein. Hbl.

Schützentreiber.

A. Tolhausen (Text. Manufact. 1922, S. 53). Ausgehend von den bedeutenden Kosten und der großen Abnützung von Schützentreibern aus Büffelhaut und Leder infolge Verdrehung des Schlagriemens durch die bedingte Anbringungsweise wird an Hand eines Lichtbildes ein neuartiger Schützentreiber für Oberschlag beschrieben. Der Treiber selbst besteht aus Aluminium mit einem oberen Quersteg zum Angriff des unverdrehten Schlagriemens. Zur Führung auf der Treiberstange ist der Treiber mit einem selbstschmierenden Futter ausgestattet. Die Schlagfläche ist durch mehrfach gefaltetes Gurtband gebildet mit zwei seitlichen Wulsten, zwischen denen die Spitze des Schützens beim Schlag anliegt. Derartige Schützentreiber haben erfahrungsgemäß eine große Lebensdauer. Hbl.

Leisten.

Hermann Walter (Z. ges. Text.-Ind. 1922, S. 105–106 u. 118–119). Das Material für die Leistenfäden richtet sich stets nach dem Material für Kette und Schuß und ist in der Regel feiner als letzteres. Die Leisten dürfen nicht nur am Webstuhl tadellos schön wirken, sondern müssen auch dem Nachbehandlungsprozeß angepaßt sein und ihn aushalten, z. B. bei Tuchen das Scheren und Rauhen. Erhöhung der Schwierigkeit für die Leistenbindung tritt z. B. bei geblumten Jacquardgeweben ein; man benutzt dazu eine besondere Reserve-Platinenreihe, mit der die Leistenabbindung leicht in Leinwand, Rips, Atlas oder Köper erfolgen kann. Beispiele mit Patronen und Platineneinzug sind angegeben. Hbl.

Vorbereitungsarbeiten in der Weberei.

D. T. H. (Dtsch. Wollen-Gew. 1922, S. 487–489). Langjährige praktische Erfahrungen werden im wesentlichen dahin wiedergegeben, daß eine gute Vorbereitung mehr wert ist, als wenn der Gang der Webstühle beschleunigt wird, um viel und gute Ware zu liefern. Richtige Auswahl der Garne sowohl für Kette als auch für Schuß, insbesondere in Baumwollwebereien. Gute Überwachung der Kett- und Schußspulerei, der Schärerei, Schlichterei und Einzieherei auf sorgfältige Arbeit, stete Instandhaltung der Vorbereitungsmaschinen. Beispiele sind angegeben, auch für gute Aufstellung der Maschinen, Auswahl der Schlichte, Einziehen und Andrehen der Ketten nicht im Webstuhl, Herausschreiben des Kettenzettels mit Blattbreite und Schußzahl usw. Hbl.

Die Tuchfabrikation.

B. Garten (Textilberichte 1922, S. 83–84, 102).

Uniwaren.

R. (Dtsch. Wollen-Gew. 1921, S. 1125–26). Uniwaren decken weitaus den größten Teil der Herren- und Knabenbekleidung. Der Fabrikant unterscheidet 2 Hauptqualitäten, 1. Cheviot- und 2. Merinoqualitäten, erstere wieder unterteilt in ausgeschorene, gewaschene Cheviots und gewalkte Cheviots mit Moltoncharakter, letztere in ausgeschorene und in gewalkte Uni-Merinoqualitäten. Es folgen genaue Angaben über Auswahl des Ketten- und Schußmaterials für die einzelnen Arten, die Wahl der Bindung, die Vorbereitung der Kette (Leimen, Bürsten), die Veredlung durch Waschen, Färben und Scheren. Uniwaren verlangen gründliche Wäsche und gutes Durchfärben in Schwarz und Blau, seltener in Braun und Grün, und gute Dekatur. Hbl.

Leinen- und Leinenwerggarne aus chilenischem Flachs in der Weberei.

Taenzer (Textilberichte 1922, S. 125).

Beachtenswerte Gesichtspunkte bei der mechanischen Herstellung der Leinwand.

T. Hemmerling (Textilberichte 1922, S. 126–127, 157–160).

Damast-Tischtücher (Drell-Zeuge).

A. Hamann (Textilberichte 1922, S. 127–128).

Englische Gardinenarten.

E. Völkel (Textilberichte 1922, S. 109–110).

Die Bandweberei.

Ferd. Klages (Sp. u. W. 1922, Nr. 16, S. 1 u. 3). Ausgehend von den Vorbereitungsmaschinen wird der Bandwebstuhl mit seinen Hauptteilen beschrieben. Die Bandweberei mit ihren Maschinen ist ein der Ingenieurtechnik ziemlich verschlossenes Gebiet. Wissenschaftliche Forschung auf diesem Gebiet ist erforderlich schon mit Rücksicht auf die fortschreitende Auslandstechnik. Es fehlt vor allem ein Maschinenatlas der Bandweberei. Hbl.

Kontrolle der Produktion in Webereibetrieben.

F. Martin (Z. ges. Text.-Ind. 1922, S. 92–93). Die praktische Leistung der Webstühle muß praktisch, nicht durch Errechnung, festgestellt werden unter Beachtung der Tourenzahl, Arbeitsstundenzahl und Schußdichte. Empfehlenswert ist die Aufzeichnung von Produktions-Diagrammen mit der sogenannten praktischen und theoretischen Leistungskurve. Solche Diagramme, deren Herstellungsweise näher beschrieben ist, bieten große Vorteile betr. schneller Feststellung der Einzel- und Gesamtproduktion, der Tüchtigkeit des Arbeiters und der notwendigen Abstellung von Mängeln der maschinellen Einrichtung in Bezug auf Tourenzahl und Wirkungsgrad sowie Materialverwendung. Hbl

Die Auswahl richtiger Schmiermittel für Wirk- und Strickmaschinen.

J. Worm (Textilberichte 1922, S. 108).

Neue Nadelformen für Wirk- und Strickmaschinen.

J. Worm (Textilberichte 1922, S. 128–130).

V. Veredlung

Bleich- und Waschvorrichtung für breitgeführte Gewebe.

Jackson und Brother Limited, Wharf Foundey, Bolton (Text. Manufact. 1922, S. 86). An Hand von 2 Zeichnungen ist die neue Vorrichtung beschrieben. Über 2 Bottichen für Bleichflotte und Säure ist ein oben offener Behälter angeordnet, auf dem in einem Gestell 2 Umwickelwalzen mit über ihnen in Schlitzen verschiebbaren Presswalzen angeordnet sind. Über diesen erfolgt der Zufluss der durch Pumpe aus den unteren Behältern jeweils geförderten Behandlungsflüssigkeit. Die Presswalzen heben und senken sich selbsttätig mit Zu- und Abnahme des Wickels auf jeder Umwickelwalze. Diese letztere Einrichtung ist auch getroffen für den Fall, dass die Umwickelwalzen für Bäuch- und Bleichzwecke in einem geschlossenen Bottich gelagert und mit Bleichflotte unter Umwickeln behandelt werden. Hbl.

Die Sauerstoffbleiche.

Elfa, Elektrochemische Fabrik Aarau, W. Franke (Textilberichte 1922. S. 108–109).

Bleichschäden in Leinen durch Metallverunreinigungen.

W. Kind (Textilberichte 1922, S. 131–134).

Bleichen und Färben von Jute.

E. Duhem (Text. Manufact. 1922, S. 57–59). Nach kurzem Rückblick auf die Eigenschaften und die Vorbereitung der Jute ist betreffs des Bleichens der Jute ausgeführt, dass dies nur zwecks Erzielung leichtgelber Töne bei Garnen für Vorhangstoffe und ähnliches geschieht, und zwar nach dem Kochen mit Seife oder Soda durch Hypochlorite. Genaue Methoden sind angegeben. Hinsichtlich des Färbens wird ausgeführt, dass die Jute nicht ungebleicht gefärbt wird, und zwar zweckmässig, wegen vorhandener Affinität, mit basischen Farbstoffen im kühlen Bade. Eosinfarbstoffe ermöglichen das Färben der Jute mit kurzer Flotte. Färbemethoden und Rezepte für Jute mit diesen und auch mit sauren, substantiven und Schwefel-Farbstoffen sind angegeben. Es folgen zum Schluss Methoden zum Bedrucken von Jute und Angaben über die weitere Appretur derselben. Hbl.

Vervollkommnung beim Färben von Lunte oder Garnen in Spulenform nach Camille Burel.

(Monit. Maille 1922, S. 595) Für das Färben von Lunte und Garnen in Vorrichtungen mit kreisender Flotte wird eine Hülse in Vorschlag gebracht, die aus einem durchlochten Rohr oder aus einer Schraubenfeder besteht und mit einem schlauchförmigen Gewebe überzogen ist, dessen Enden von oben und unten in das Innere der Färbehülse eingeführt und dort durch das Aufstecken auf der einen und durch besondere Einstecknippel auf der anderen Seite gehalten wird. Dadurch wird für die von der kreisenden Flotte mitgerissenen Farbteilchen für jede Spule ein Filter geschaffen, das für die gleichmäßige Durchfärbung sorgt. In 5 Figuren sind verschiedene Ausführungen der Einrichtung dargestellt. Hbl.

Färben von Kreuzspulen nach dem Aufsteckssystem ohne Verwendung von perforierten Papierhülsen.

(Textilberichte 1922, S. 116.)

Das Färben gemischter Gewebe aus Wolle und Kunstseide.

D. (Rev. Text Chim. Col. 1922, S. 249). Auf gemischten Geweben aus Wolle und Kunstseide lassen sich durch entsprechende Auswahl der Farbstoffe die verschiedenartigsten Effekte erzielen. So kann man Effektfäden aus Kunstseide entweder völlig weiß lassen oder aber in anderen Nuancen färben, als das sonstige aus Wolle bestehende Gewebe. Man kann aber auch beide Gespinstfasern in derselben Farbe in einem Bade gleichmäßig färben, und zwar lassen sich für diesen Zweck sowohl die substantiven, als auch die sauren und basischen Farbstoffe benutzen. Die Einzelheiten werden angegeben. Hgl.

Das Blaufärben von Leinen, Halbleinen, Baumwolle.

J. Werner (Textilberichte 1922, S. 136-137).

Anilinschwarz mit Metallglanz.

H. Schmidt (Col. Trade Journ. 1921, S. 32). Der Autor hat am 12. August 1886 bei der Société industrielle in Mülhausen i. Els. ein versiegeltes Schreiben hinterlegt, in dem er ein Verfahren der Herstellung von Anilinschwarz mit Metallglanz beschreibt. Es werden zwei Lösungen hergestellt, die eine aus salzsaurem Anilin und chlorsaurem Kali, die andere aus salpetersaurem Eisen und Salzsäure. Diese Lösungen werden meist unmittelbar vor dem Gebrauch gemischt. Die Waren werden durch ein leichtes Bad passiert, worauf die Stücke gekocht und, sobald die Oxydation beginnt, chromiert werden. Dieses Verfahren ist in jeglichem Umfange ausgeführt worden. Man erhält auf diese Weise ein tiefes Schwarz mit Bronze-Reflex. Schattenseiten dieses Verfahrens sind die notwendige sorgfältige Überwachung einer Vermeidung der Überhitzung und die Rücksichtnahme auf die Schonung der Baumwollfaser; es wird daher noch selten nach diesem Verfahren gearbeitet. Gwt.

Anilinoxydationsschwarz, insbesondere für Garne, Strümpfe, Handschuhe und Trikotagen.

Funk (Textilberichte 1922, S. 130-131).

Herstellung eines Direktblaus, ähnlich dem Küpenblau.

H. Schmidt (Col. Trade Journ. 1921, S. 32). Es handelt sich um eine Oxydation von salzsaurem Orthotoluidin mit chlorsaurem Natron und Ferrocyankalium. Eine Nachprüfung hat ergeben, daß das erhaltene Blau nicht nur auf der Oxydation des Orthotoluidins, sondern zu einem großen Teil auch auf der Bidung von Berlinerblau beruht, und, daß die Nuance in Wirklichkeit nicht ein direktes Blau ist, sondern ein blaustichiges bis violettstichiges Schwarz, das eine gewisse Menge Berlinerblau enthält. Durch Behandeln mit Alkalien wird es in ein Grau umgewandelt. Gwt.

Verhalten von Oxyzellulose zu direkten Baumwollfarbstoffen.

Edmond Knecht (Col. Trade Journ. 1921, S. 341). Vf. hat festgestellt, daß bestimmte substantive Baumwollfarbstoffe beim Kochen mit Oxyzellulose dauernd zersetzt werden, welche manchmal die Höchstmenge überschreiten, die zur Herstellung einer satten Nuance erforderlich sind. Dabei blieb die Oxyzellulose ungefärbt. Andererseits färben direkte Baumwollfarbstoffe vom Primulin-Typ, die nicht mit Hilfe reduzierender Mittel hergestellt sind, hochoxydierte Oxyzellulose sofort. Daraus wäre zu schließen, daß häufig beim Färben gebleichter Baumwollwaren, die infolge teilweiser Bildung von Oxyzellulose überbleicht sind, ein erheblicher Verlust an Farbstoff eintreten kann. Dies scheint auch die Ursache jener unegalen Färbungen zu sein, welche häufig auf gebleichten Baumwollwaren erhalten werden, wenn helle Nuancen mit substantiven Farbstoffen gefärbt werden. Die Oxyzellulose würde in diesem Falle sich der Farbstoffaufnahme widersetzen. Gwt.

Ätzfarben auf Anilinschwarz

A. Hug (Col. Trade Journ. 1921, S. 32). Vf. hat versucht, Primulin und Hydrosulfit-Formaldehyd auf unentwickeltes Ferrocyananilinschwarz zu drucken. Die Ware wurde hierauf gedämpft und durch ein Bad genommen, welches neben Natriumnitrit und Schwefelsäure noch Kaliumbichromat oder Natriumsuperoxyd enthielt, dann gewaschen mit β-Naphtol entwickelt und geseift. Es wird zwar ein Rot-Effekt erzielt, aber das Rot ist nicht lebhaft und intensiv genug, auch nicht lichtecht. Gwt.

Herstellung von Geweben mit plüsch- oder lederartigem Aussehen.

(Monit. Maille 1921, S. 423-424.) Um Geweben ein einseitig lederartiges oder plüschartiges Aussehen zu geben, wird nach dem Verfahren von Lerou und Fexer das Gewebe auf einem endlosen Band von oben zunächst mit einem klebenden Auftrag versehen und unmittelbar darauf aus einer hin- und herbewegten Streudüse mit Faserstaub, kurzen Schnittfasern von Seide, Wolle, Leinen, Baumwolle o. dergl. bestreut und dabei von unten durch ein mit federnden Klopfern ausgestattetem endlosen Band bearbeitet. Dadurch werden die kurzen Härchen auf dem Gewebe gleichmäßig verteilt und gerade gerichtet. Als Klebmittel dient jede Art Firniß. Hbl.

Die Herstellung von wasserdichten Leinenstoffen.

J. Schmidt (Textilberichte 1922, S. 134-136).

Wasserdichtmachen von Textilstoffen auf elektrischem Wege: Der Tate-Prozeß.

H. J. M. Creighton (Text. Manufact. 1922, S. 24-26). Ausgehend von den rein mechanischen und rein technischen Methoden zum Wasserdichtmachen z. B. von Geweben ist an Hand von Zeichnungen und genauen Beispielen der Tate-Prozeß beschrieben. Derselbe besteht im wesentlichen darin, daß z. B. mit Seife gewaschenes Wollgewebe oder entstärktes Baumwollgewebe in die Imprägniermaschine gebracht und dort auf Foulards mit Natriumoleatlösung getränkt wird, worauf es zwischen Elektroden hindurchgeführt wird, deren Kathoden als kleine Bäder von Aluminiumazetat ausgebildet sind. Es bildet sich auf diese Weise ein unlösliches Aluminiumacetat als Niederschlag auf dem Gewebe, das darauf noch gewaschen und getrocknet wird. Hbl.

Nichtentflammbare Textilien.

In dem Referat S. 196, rechte Spalte, 2. und 3. Zeile von oben lies genauer: Chlorzink, Zink- und Kupfervitriol, Chlormagnesium, -aluminium, -mangan, -eisen, -kupfer . . .

Elektrisches Sengen von Garn.

H. Eigenbertz (Text. Manufact. 1922, S. 8). Vorrichtungen zum Sengen von Garn mit Elektrizität waren bisher meist mit Brennern aus Platin ausgerüstet. In neuerer Zeit sind diese Garn-Sengmaschinen unter Vermeidung des teueren Platins so ausgestattet, daß der Brenner aus einer besonderen Metallegierung besteht, die nach außen mit einem Quarzrohr umgeben ist. Die nähere Ausführung ist an Hand einer Zeichnung beschrieben, die auch die Einrichtung zum Einfädeln der einzelnen Fäden in den elektrischen Brenner und die Abstellvorrichtung bei Fadenbruch erkennen läßt. Die Durchzugsgeschwindigkeit der Fäden beim Sengen beträgt bis zu 400 Yards in der Minute, gearbeitet wird mit 110 oder 220 Volt Spannung. Hbl.

VI. Physikalische u. chemische Untersuchungen

Messung der Reißkraft, Dehnung und Elastizität einzelner Fasern von Baumwolle und anderen Faserstoffen.

T. Baratt (Journ. Text. Inst. 1922, S. 17-24). Verschiedene Apparate für Faserreißversuche werden kurz beschrieben, z. B. die Apparate von O'Neill, Henry und Hughes, Balls, Bowman, Matthew und Schopper. Da diese Apparate einen mehr oder weniger plötzlichen Zug ausüben, wurde für die Versuche die Reißbelastung durch den Eisenkern ein Solenoid erzeugt und die Reißkraft an der verbrauchten Stromstärke gemessen. Die Dehnung wurde durch drehbare Spiegel gemessen, die bei fortschreitender Dehnung einen Lichtstreifen auf eine Skala werfen. Die Fasern wurden 13,5 mm lang in Zementbacken eingespannt. Durch Nachlassen der Spannung bei verschiedenen Belastungshöhen wurde die bleibende und die elastische Dehnung gemessen, wofür sich der beschriebene Apparat besonders gut eignete. Die Dehnungseigenschaften von roher und mercerisierter Baumwolle, von Wolle, Natur- und Kunstseide und von Flachs werden an Hand der Reißdiagramme besprochen. Es ergab sich, daß mercerisierte Baumwolle weniger fest ist als Rohbaumwolle. Unter Spannung mercerisiert ist sie jedoch 60 v. H. dehnbarer. Wolle hat eine fünfmal, Naturseide eine mehr als zwanzigmal größere Dehnung als Baumwolle. Auch Viskoseseide ist wesentlicher dehnbarer als Baumwolle. Flachsfasern sind fester, aber weniger dehnbar als Baumwolle. Die bleibende Dehnung ist bei Baumwolle für verschieden hohe Belastungen annähernd dieser proportional. Bei Wolle ist sie bei der Anfangsbelastung sehr groß und nimmt bei weiteren Belastungen in geringerem Maße zu. Die tatsächliche elastische Dehnung ist schwer zu bestimmen. Sie berechnet sich aus der Querschnittsgröße der Fasern und der Längenzunahme auf die Längeneinheit. Beide Größen sind in einer Faser veränderlich. Schr

TECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER GESCHÄFTSWELT

Zeitgemäße Kopiermaſchinen

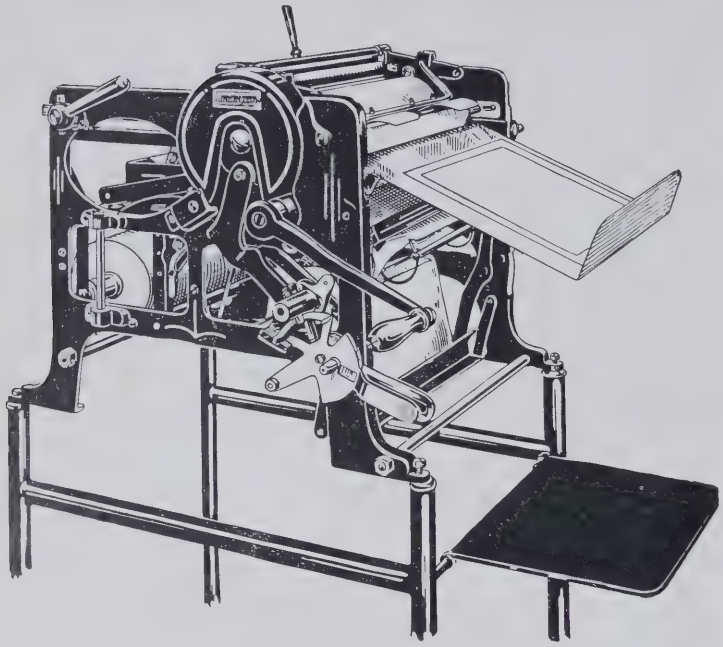


Abb. 1. Mit Handbetrieb ohne Trocknung

Die ausgeſandten Briefe und ſonſtigen geſchäftlichen Schriftſtücke haben ſehr häufig die Bedeutung und Beweiskraft von Urkunden, die auch den Kopien zukommt, weshalb deren Anfertigung einem geſetzlichen Zwang unterliegt. Dies iſt ein dringender Grund, den Kopien der Briefe eine ganz beſondere Sorgfalt zuzuwenden.

Das bei vielen Firmen anſtelle des Kopierens eingeführte Durchſchlagverfahren gibt keine Gewähr für eine vollſtändige Wiedergabe des Urtextes, da ſehr häufig beim Unterſchreiben der Briefe Änderungen oder Zuſätze gemacht werden, die auf dem Durchſchlag irrtümlicherweiſe nicht mehr vermerkt werden. Außerdem müßte der Durchſchlag ebenfalls ſofort unterſchrieben werden. (Verſchiedene Prozeſſe wurden bereits aus dieſen Gründen verloren.)

Nur die Kopie der unterſchriebenen Urſchrift iſt als rechtsgültiges Dokument anzuſehen.

Da die früher allgemein im Gebrauch geweſene Kopierpreſſe nur für kleinſte Betriebe zu verwenden iſt, mußte die Frage des ſchnellſten Kopierverfahrens gelöſt werden.

Dies iſt in glänzender Weiſe gelungen durch die Einführung der ſogenannten Schnellkopiermaſchinen.

Zahlreiche Modelle in den verſchiedenſten Ausführungen ſind bisher auf dem Markte erſchienen und im Laufe der Zeit immer mehr vervollkommnet worden. Unter dieſen nehmen die Unionzeiß-Modelle eine hervorragende Stelle ein. Das vor Kurzem erſchienene neueſte Modell „19" iſt als das vollkommenſte zu bezeichnen, das bisher geſchaffen wurde.

Es wird in drei Ausführungen geliefert und zwar:

1. Als Maſchine mit Handbetrieb ohne Trocknung.
2. Als Maſchine mit elektr. Antrieb ohne Trocknung.
3. Als Maſchine mit elektr. Antrieb und elektr. Trocknung.

Bei allen Ausführungen werden die angelegten Schriftſtücke automatiſch erfaßt, kopiert und gleichzeitig mit einem Trockenprägeſtempel „K" verſehen.

Jedes Format bis zu Foliogröße wird glatt und ohne Schwierigkeiten kopiert.

Bei nur einmaligem Einführen des Originals iſt es möglich, Kopien hintereinander ohne Papierverluſt herzuſtellen. Alle Kopien werden ſelbſttätig gelocht (7 und 8 cm gleichzeitig), abgeſchnitten und glatt aufeinander gelegt. Ein Griff am Meſſerhebel genügt, um Kopien in Doppelgröße zu ſchneiden, hierauf erfolgt wieder ſelbſttätige Einſchaltung des Meſſers für normalen Schnitt, außerdem können Kopien in jeder beliebigen Länge geſchnitten werden.

Bei Maſchinen mit elektr. Trockenvorrichtung werden die Kopien regiſtraturfertig getrocknet; ein Verſengen der Kopien iſt ausgeſchloſſen, da durch das gleichzeitige Ausſchalten des Antriebes der Maſchine auch die Heizvorrichtung aus der Papierbahn geleitet.

Die Firma Heinrich Zeiß (Unionzeiß), Frankfurt a. Main, empfiehlt Intereſſenten, ein koſtenloſes und unverbindliches Angebot zu verlangen.

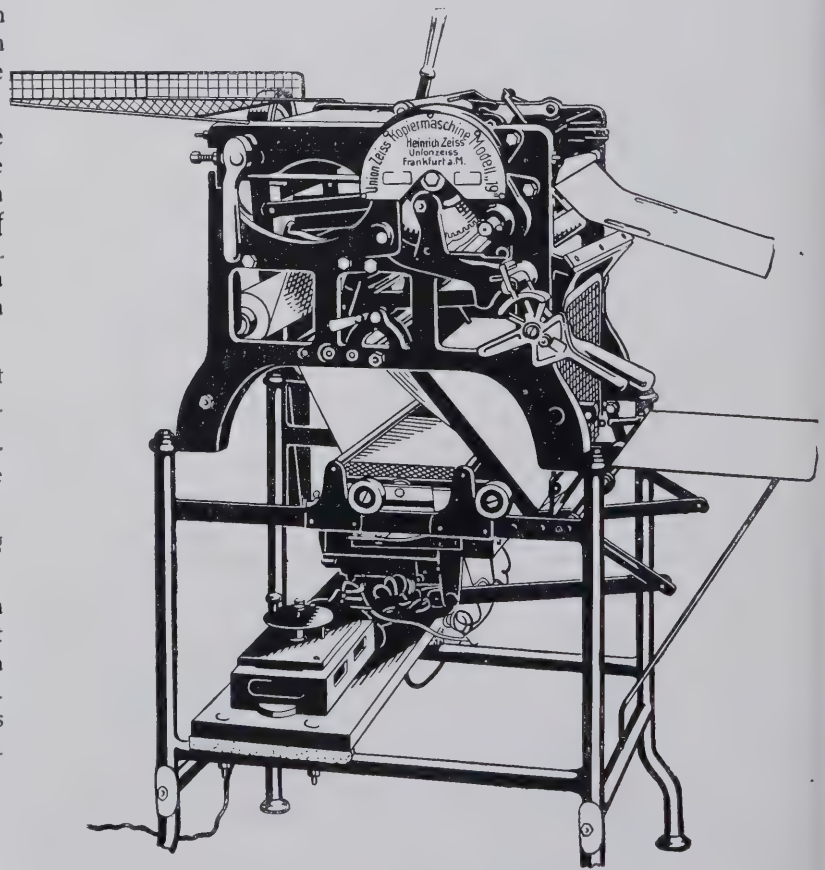


Abb. 2. Mit elektr. Antrieb und elektr. Trocknung

Verantwortlich für die Artikel mechaniſch-techniſchen Inhalts: Prof. Dr. Chriſtian Marſchik, Mannheim; chemiſch-techniſchen Inhalts und Referatenteil: Dr. A. J. Kieſer, Dresden-Mannheim; für den Anzeigenteil: F. Göhler, Mannheim. Druck: Guſtav Julius Brandt, Mannheim.

Textilberichte über Wiſſenſchaft, Induſtrie und Handel

III. Jahrgang | Mannheim, den 16. Juni 1922 | Nr. 12

Aufruf

des Werbeausſchuſſes zur Gründung der Geſellſchaft der Freunde und Förderer der Färberei- und Appreturſchule Crefeld

In den 38 Jahren ihres Beſtehens hat die Färbereiſchule zu Crefeld unter der Leitung ihres verdienſtvollen, leider im vorvergangenen Jahre verſtorbenen Direktors, Herrn Prof. Dr. Lange, eine ſtetig fortſchreitende Entwicklung genommen. Als bedeutendſte Schule ihrer Art konnte ſie bisher etwa 1600 Abſolventen der Induſtrie zuführen. Daneben war die Schule auch ſtets beſtrebt, enge Beziehungen mit der Textil- und Farben-Induſtrie, ſowie allen verwandten Induſtrien zu pflegen, um die Bedürfniſſe der Technik kennen zu lernen und ihnen gerecht werden zu können. Zahlreiche Verfahren und Neuerungen aller Art ſind gemeinſam mit der Induſtrie in den Räumen der Schule ausgearbeitet und erprobt worden.

Die veränderten Zeitverhältniſſe ſtellen die Schule heute vor weſentlich erhöhte Aufgaben. Ein möglichſt enges Zuſammenarbeiten von Schule und Induſtrie iſt heute nötiger als je zuvor, denn gerade heute braucht die Induſtrie gut und richtig ausgebildete Kräfte, um ſich im Wettkampfe auf dem Weltmarkt behaupten zu können. Eine engere Verbindung mit der Induſtrie wird aber auch die Schule in die Lage ſetzen, weit mehr als bisher dem früheren Schüler oder dem einzelnen Unternehmen mit Rat und Tat zur Seite zu ſtehen. Außerdem gilt es ganz beſonders, die Schule in ihren Beſtrebungen zu unterſtützen, vollen Erſatz für den Ausfall der Chemieſchule in Mühlhauſen zu ſchaffen. Seit langem arbeitet die Crefelder Färbereiſchule ſowohl in ihrem Vorleſungsweſen als auch in ihrem geſamten Unterrichtsplan darauf hin, als ein den Hochſchulen naheſtehendes Spezialinſtitut zu gelten, das den Austauſch zwiſchen Schule und Hochſchule allen für das Textilgebiet intereſſierten Studierenden ermöglicht.

Alle dieſe Erwägungen führten eine Anzahl früherer Schüler und Freunde der Schule dazu, eine Geſellſchaft von Freunden und Förderern der Färbereiſchule in Crefeld zu gründen, welche es als ihre Hauptaufgabe betrachtet, zwiſchen ihren Mitgliedern auf der einen Seite und Schule auf der anderen Seite ein dauerndes Bindeglied zu ſchaffen, die Intereſſen der Schule aus der Praxis heraus zu vertreten und ihre weitere Entwicklung durch ideelle und materielle Unterſtützung jeder Art zu fördern. Dabei verſpricht ſich die Geſellſchaft von ihrer Tätigkeit nicht nur die Hebung der Schule, ſondern auch die Förderung der einſchlägigen Induſtrie und ihrer techniſchen Angeſtellten zu bewerkſtelligen.

Die Unterzeichneten haben ſich zu einem Werbeausſchuß für dieſe Geſellſchaft zuſammengeſchloſſen, um alle früheren Schüler und Freunde der Färbereiſchule zum Beitritt heranzuziehen. In einer am 5., 6. und 7. Auguſt ds. Js. ſtattfindenden Hauptverſammlung ſollen die Satzungen endgültig feſtgelegt und ein Arbeitsplan entworfen werden. Durch eine größere Anzahl von Vorträgen, durch Ausſtellungen in der Färbereiſchule, durch Exkurſionen und durch geſelliges Beiſammenſein ſoll ein guter Auftakt für das Gelingen des Planes gegeben werden.

In der Hoffnung, daß Sie aus alter Anhänglichkeit und im Intereſſe der geſamten Textil- und Farbeninduſtrie ebenfalls der Geſellſchaft beitreten werden, ſehen wir Ihrer baldigen geſl. Rückäußerung entgegen.

Anmeldeformulare ſtellt die Direktion der Färbereiund Appreturſchule Crefeld zur Verfügung, desgleichen einen Satzungsentwurf, aus welchem der Zweck und die Ziele der zu gründenden Geſellſchaft zu entnehmen ſind.

Der Werbeausſchuß:

Fritz Beckers, Crefeld / Dr. A. Beil, Höchſt a. M. / Walter Beeck, Elberfeld / Erich Biermann, Crefeld / Adolf Büſchgens-Bally, Crefeld / Dr. Jan von Delden, Gronau i. W. / Dr. W. Dierig, Oberlangenbielau / Otto Fehr, Crefeld / Dr. A. Feubel, Crefeld Carl Finckh, Crefeld / Adolf Eduard Focke, Elberfeld / Generaldirektor Dr. H. H. Frahne, Landeshut i. S. / Wilhelm Gerber, Crefeld / Dr. Dietrich Girmes, Oedt / Dr. E. Giulini, Ludwigshafen / Kommerzienrat Dr. Karl Goldſchmidt, Eſſen / Paul Gütermann, Guttach i. B. / Eduard Haaſe, Chemnitz / Direktor Dr. Chr. Heß, Leverkuſen / Georg Hunger, Chemnitz / Max Janſſen, Crefeld Dr. W. Kalle, Biebrich / Werner Kampf, Crefeld / Dr. W. Keiper, Crefeld / Direktor Dr. A. Kaempf, Premnitz / Direktor Adolf Kertesz, Frankfurt-Mainkur / Walter Knepſcher, Crefeld / Direktor W. Maul, Berlin / Dr. Fritz ter Meer, Ürdingen / Marcel Melliand, Mannheim / Paul Miſſy, Crefeld / Fritz Müller, Elberfeld / Ludwig Overlack, Crefeld / Rudolf Reins, Crefeld / Dr. W. Rotta, Zwickau i. S. / Werner Schleber, Greiz / Bruno Schroers, Crefeld / Rudolf Schroers, Schopfheim / Direktor W. Seebohm, Homburg v. d. H. / Dr. O. Seidel, Ludwigshafen / Carl Senger, Crefeld / Adolf Stockhauſen, Crefeld / Hans Stockhauſen, Crefeld Otto Stockhauſen, Crefeld / Franz Stolz, Hof i. B. / Direktor Bernhard Teufer, Berlin / Richard Thomas, Crefeld / Dr. Joſeph Weller, Quedlinburg / Dr. A. Welter, Crefeld / Otto Wieynk, Crefeld / Hans Wünſchmann, Limbach-Rußdorf / Direktor J. Zimmermann, Zittau

Über den Aſchengehalt von Baumwollgeweben in der Dauerwäſche

Kleine Mitteilung von Prof. Dr. P. Heermann und Dipl.-Ing. Sommer

Gelegentlich betriebstechniſcher Verſuche über die Ozonbleicherei, bei denen mehrere Verſuchsreihen bis zu 50 Waſch- und Bleichgängen durchgeführt wurden, erſchienen zur Ergänzung der bisherigen Einzelangaben der Literatur planmäßige Verſuche darüber von einem gewiſſen Intereſſe, in welcher Weiſe die Inkruſtation bzw. der Aſchengehalt von Baumwollgeweben mit der Zahl der Waſchbehandlungen anſteigt.

Gebleichter Baumwollſtoff wurde zuſammen mit dem ſonſtigen Waſchgut in einer Dampfwaſchanſtalt 50mal hintereinander mit Seife und Soda betriebsmäßig gewaſchen, und zwar in verſchiedenen Reihen mit geringen, die Art der Ozoniſierung betreffenden, den Aſchengehalt aber kaum beeinfluſſenden techniſchen Abänderungen. Der Waſchprozeß wurde in zwei Laugen ausgeführt: 1. In der Einweich- oder Vorwaſchlauge je 30 Minuten bei etwa 30–40° C mit Seife und Soda, ſowie mit auf 2–3° d. H. permutiertem Waſſer, 2. in der „Kochlauge" bei etwa 85–90° C je 30 Minuten mit dem gleichen permutierten Waſſer nebſt Seife und Soda. Beſondere mineralreiche Waſch- und Hilfsſtoffe, wie Waſſerglas o. ä., wurden nicht zugeſetzt. Zwiſchen den beiden Waſchlaugen wurde gleichfalls mit dem weichen permutierten Waſſer bei etwa 40° C geſpült.

Nach dem Kochprozeß wurde zum Schluß zunächſt mit dem gleichen weichen Waſſer von 2–3° d. H. und dann mit dem rohen, ungereinigten Waſſer von 22° d. H. – im Ganzen etwa 35 Minuten – geſpült. Bei der reichlichen Verwendung guten permutierten Waſſers, das nur zum Schluß durch Rohwaſſer erſetzt wurde, um das Schäumen zum Aufhören zu bringen, konnte erwartet werden, daß ſich in dem Waſchgut keine erheblichen Inkruſten bzw. Kalkſalze anhäufen würden. Wie die Verſuche gezeigt haben, hat der Wäſcheſtoff zum Schluß aber dennoch recht erhebliche Kalkſalze aufgewieſen, was durch die Beſtimmung des Aſchengehaltes zum Ausdruck kommt.

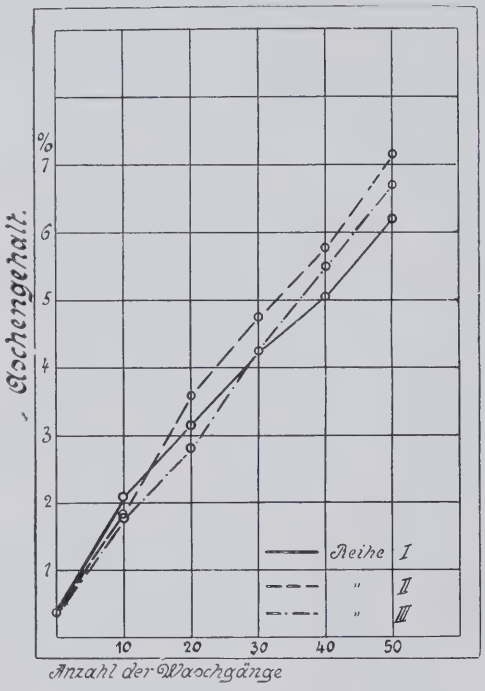


Abb. 1. Aſchengehalte von Baumwollgeweben

Nachſtehende Tabelle gibt die ermittelten Aſchengehalte, bezogen auf das Gewicht der bei 65 Prozent Luftfeuchtigkeit ausgelegten Verſuchsſtoffe, bei den drei Reihen nach je 10 Waſchgängen wieder. Die angegebenen Werte ſind Mittel aus je zwei Aſchenbeſtimmungen.

Zuſtand des Stoffes	Reihe I % Aſche	Reihe II % Aſche	Reihe III % Aſche	Mittel aus Reihen I–III, % Aſche
Ausgangsmaterial	0,38	0,38	0,38	0,38
10 Bleichgänge	2,08	1,84	1,78	1,9
20 Bleichgänge	3,15	3,58	2,81	3,18
30 Bleichgänge	4,22	4,74	4,25	4,4
40 Bleichgänge	5,06	5,78	5,50	5.44
50 Bleichgänge	6,21	7,15	6,80	6,72

Werden die experimentell ermittelten Werte graphiſch dargeſtellt, ſo ergeben ſich drei faſt regelmäßig verlaufende Linien, aus denen hervorgeht, daß je 10 Waſchgänge einen Aſchengehaltszuwachs von im Mittel je 1,2 – 1,3 Proz. bewirken. Die kleinen Unregelmäßigkeiten in den einzelnen Verſuchsreihen ſind zweifellos darauf zurückzuführen, daß das Durchſpülen der fertig gewaſchenen Wäſche mit permutiertem Waſſer nicht immer ganz gleichmäßig von ſtatten geht und daß das eine Mal etwas mehr, das andere Mal etwas weniger Seife im Verſuchsſtoff zurückbleibt, wodurch beim Endſpülen mit Rohwaſſer entſprechend mehr oder weniger Kalkſeife gebildet wird.

Wenngleich die ermittelten Werte an ſich ziemlich erheblich ſind, ſo finden ſich in der Literatur z. T. weit höhere Aſchengehalte angegeben, insbeſondere wenn mit Waſſerglas oder mit Waſſerglas haltenden Waſchmitteln gearbeitet wird, oder wenn kein weiches Waſſer zur Verfügung ſteht. So konnte z. B. Kind bei Waſſerglas-Wäſche bis zu 20 Proz. Aſche finden (Seifenfabrikant 1917, Nr. 33 f), Grün und Jungmann fanden nach 30maligem Waſchen, unter Zuſatz von Waſſerglas ſogar 24,5 Prozent Aſche (davon 21 Proz. Kieſelſäure), während ſie nach 30maliger Behandlung nur mit Soda lediglich 2,9 Proz. Aſche ermittelten (Seifenfabrikant 1917, Nr. 39).

Oſtwalds Farbenlehre und die Färbereipraxis

Von Textil-Chemiker Ferd. Schoeller

Dem berechtigten Enthuſiasmus, den man Oſtwalds Farbenlehre entgegengebracht hat, ſind naturgemäß nüchterne Betrachtungen gefolgt, und auch mit Recht, ſoweit der Boden der Sachlichkeit nicht verlaſſen wird, was bei Gegnern neuer Lehren nur allzu oft der Fall iſt. Kritik muß ſein und fördert nur die Sache ſelbſt. Theoretiker und Praktiker melden ſich in den Fachſchriften ſtändig zu Wort, und die Werkſtelle für Farbkunde iſt ſicherlich für alle Anregungen dankbar.

Über den Wert der Farbenlehre für die Färbereipraxis lieſt man ſehr widerſprechende Auffaſſungen, während die einen (meiſt Theoretiker) die Vorteile immer wieder hervorheben, hört man den praktiſchen Färber klagen, daß er mit der Lehre vorläufig noch nichts anzufangen weiß. Es mangelt hier nicht an gutem Willen, und die Aufforderung der Werkſtelle, ſich zunächſt einmal mit der Lehre innig vertraut zu machen, um die Früchte zu ernten, wird mancher beherzigt haben. Ein befriedigender Erfolg bleibt aber trotzdem aus, und das eifrigſte Studium der Lehre kann ihn nicht weſentlich vergrößern. Die Werkſtelle ſelbſt bemüht ſich, die Theorie der Praxis nutzbar zu machen, doch mutet es manchmal an, als ob der Theoretiker nicht genügend praktiſch dächte, um ſich klar darüber zu werden, daß die ſchönſte Theorie für die Praxis oft geringen Wert hat.

In meinen früheren Ausführungen[1]) deutete ich bereits an, daß man auf die Anwendung der Farbenlehre in der Färberei nicht allzu große Hoffnungen ſetzen darf. Wie weit das auch heute und für die Zukunft der Fall iſt, möchte ich nochmals ausführen. Die Oſtwaldſche Farbenlehre geſtattet:

1. die Meßbarkeit der Farben,
2. die Aufſtellung von Farbnormen und ihre Unterbringung in einem Syſtem,
3. die Bildung von Farbenharmonien auf mathematiſchem Wege.

[1]) Farber-Zeitung (Lehne) 1920, 49.

Die Punkte 1 und 2 können als feſtſtehend anerkannt werden; hinſichtlich Punkt 3 ſtößt man grade bei Künſtlern auf heftigen Widerſtand. Welchen Vorteil hat nun der Färber durch die Farbenmeſſung? Theoretiſch gedacht, kann er ſeine Farbvorlage auf den Gehalt an reiner Farbe, Schwarz und Weiß prüfen, er kann in gleicher Weiſe das zu färbende Material unterſuchen und unter Berückſichtigung beider Faktoren den geeigneten Farbſtoff wählen. Abgeſehen von der theoretiſchen Vorbildung des Färbers iſt hierzu erforderlich, daß alle ſich auf dem Markt befindenden Farbſtoffe in verſchieden prozentualer Ausfärbung genau gemeſſen vorliegen. In überſichtlicher Form, geordnet nach ihren ſo vielſeitigen Eigenſchaften, wie Färbeweiſe, Lichtechtheit uſw. müßte ein Atlas geſchaffen werden, dem alle Neuerſcheinungen gewiſſermaßen kartothekariſch einverleibt werden können. Mit der Angabe der Kennummer nach dem Oſtwaldſchen Atlas wäre es allein nicht getan. Ein ſolcher Atlas hätte hohes wiſſenſchaftliches und praktiſches Intereſſe. Die Koſten der Herſtellung ſind zwar erheblich, doch könnten ſie von den Farbenfabriken getragen werden, die ihrerſeits nicht höher belaſtet würden, wenn ſie das bisherige Syſtem der teuren Muſterkarten z. T. fallen ließen und ihre Neuerſcheinungen einem allgemeinen Kartothekſyſtem anpaſſen würden. Ich denke mir ein ſolches Syſtem folgendermaßen: Alle erſchienenen und neuerſcheinenden Farbſtoffe werden von den Fabriken auf einheitlichen Kärtchen in bisheriger prozentualer Ausfärbung und auf beliebigem Material, je nach Verwendbarkeit und Eigenſchaft derſelben, herausgebracht. Auf den Kärtchen ſind zur leichteren Orientierung der Name des Fabrikanten, der Gehalt an reiner Farbe, Schwarz und Weiß, die Färbeweiſe, ob für Seide, Wolle, Baumwolle uſw., Grad der Licht-, Waſſer-, Säure-, Alkaliechtheit uſw., ſowie andere weſentliche Eigenſchaften in Abkürzungen vermerkt. Nebenbei wird, ebenfalls in einheitlicher Form, die nähere Beſchreibung mitgegeben, die geſondert aufbewahrt wird. Eine Verſtändigung unter den einzelnen Fabriken hinſichtlich Einheitlichkeit wird bei den Intereſſengemeinſchaften leicht zu erzielen ſein. Die Ordnung der Farben in der Kartothek braucht nicht nach dem Oſtwaldſchen Atlas zu erfolgen, ſondern ſteht im Belieben eines Jeden, am zweckmäßigſten in der Reihenfolge des Farbkreiſes. Man würde z. B. alle Neuerſcheinungen in roten Farben, ganz gleichgültig von welchem Fabrikanten ſie ſtammen, den bereits vorhandenen roten Farben einverleiben, und vielleicht nur eine Unterteilung vornehmen, die ſich auf weſentliche Eigenſchaften, wie ſauren, baſiſchen, neutralen uſw. Charakter bezieht. Kombinationsfärbungen müßten ausgeſchloſſen ſein, da ſie den gedachten Zweck verwirren. Für die Werkſtelle für Farbkunde wäre dieſe Aufgabe zwar geeignet, doch Zeit und Geldverſchwendung, da die Farbenfabriken nun doch einmal ihre Ausfärbungen und Beſchreibungen herausgeben und ſomit für ſie keine Mehrausgaben damit verbunden ſind.

Mit einer ſolchen Grundlage wäre dem Praktiker ſchon eher gedient, er würde vielleicht manche Farbmiſchung fallen laſſen und mit einem reinen Typ färben, er würde aber kaum ſeine Vorlagemuſter meſſen und nun ſtudieren, aus welchen Typen er ſeinen Farbanſatz anzuſetzen hätte. Der Theoretiker wird, wenn er einmal ausfärben will, dieſen Weg einſchlagen, der Praktiker aber niemals oder nur in ganz ſeltenen Ausnahmefällen, wenn es ſich z. B. darum handelt, eine Vorlage mit beſonders klarer Nuance nachzuahmen, die ein anderer Färber durch geſchickte Kombination erzielt hat. Er kann unter Umſtänden den Farbton auf dieſe Weiſe analyſieren und die Grundfarben ausfindig machen.

Der weitere Vorteil der Farbmeſſung hängt mit Punkt 2 zuſammen. Es handelt ſich hierbei um die Farbnormen des Oſtwaldſchen Atlas. Zur Beurteilung iſt es ohne Belang, daß der Atlas in den Reihen über p hinaus unvollſtändig iſt, er mag im Laufe der Zeit ergänzt werden. Oſtwald ſelbſt dachte ſich den Atlas als allgemein gültige Grundlage, was, theoretiſch betrachtet, nicht beſtritten werden kann. In der Praxis ſieht dies allerdings anders aus. Ich kann die Möglichkeit einer Verwendung des Atlas im Verkehr zwiſchen Färber und Auftraggeber, anſtelle der bisher üblichen Muſter nur bedingt zulaſſen. Der Auftraggeber kann dem Färber einen beſtimmten Farbton nach dem Atlas benennen, um eine Partie auszufärben. Der Färber wird dies ohne Schwierigkeiten zur Zufriedenheit des Kunden bewerkſtelligen, ganz gleichgültig, auf welchem Material (Papier, Seide oder Baumwolle) der Atlas hergeſtellt iſt. Dieſer einfache Fall würde in der Praxis ſelten vorkommen. Faſt ſtets werden dem Färber vom Auftraggeber Stoffmuſter, die wiederum oftmals von dritter Seite ſtammen, als Vorlage eingeſandt. Sollte in dieſem Falle der Auftraggeber erſt das Muſter analyſieren und dem Färber die Bezeichnung nach dem Atlas mitteilen? Dieſer Weg wäre nicht nur zwecklos, ſondern auch mit Rückſicht auf die Fehler, die beim Meſſen der Farben unterlaufen, ungangbar. Man könnte zwar einwenden, daß derjenige, der die Farbe urſprünglich verlangt, dieſelben nach dem Atlas angeben könne, und man käme dann auf den zuerſt erwähnten einfachen Fall zurück. Aber auch dies iſt meiſt unmöglich, denn bei Muſtern ſpricht nicht bloß der Farbton, ſondern auch der Effekt, der auf dem betreffenden Material erzielt werden ſoll, mit, der wiederum abhängig iſt vom Glanz und der Oberfläche des Materials. Außerdem würde man nicht nur bei Großiſten, ſondern bei allen großen und kleinen Detailliſten den Beſitz eines Farbatlas vorausſetzen. Beheben ließen ſich die Übelſtände, wenn, wie ſchon oft erwähnt, der Atlas auf verſchiedenen Materialien ausgefärbt würde, und das iſt vorläufig eine praktiſche Unmöglichkeit. Alſo auch hier ſehe ich für die Praxis nur ein kleines Feld der Anwendung des Farbatlas.

Der Punkt 3 betrifft die Bildung von Farbenharmonien. In dieſer Beziehung verſpreche ich mir mehr Erfolg, obgleich ich zugebe, in meiner früheren Praxis weniger damit zu tun gehabt zu haben. Ich habe mich in dieſer Beziehung ſpeziell mit Künſtlern darüber zu unterhalten, um die Meinung künſtleriſch geſchulter Perſonen zu erhalten. Faſt ſtets wurde jedoch die Bildung von Farbenharmonien auf mathematiſchem Wege abgelehnt, wenngleich die Entſtehung von Harmonien in gewiſſen Fällen nicht beſtritten wurde. Ich muß geſtehen, daß mir die tieferen Gründe für die ſtrenge Ablehnung nie recht verſtändlich wurden und in mir oft den Eindruck der Oppoſition hinterließen. Ich kann mir jedoch denken, daß Farbenharmonien Geſchmacksſache ſind und ſich nicht in mathematiſche Formeln kleiden laſſen. Da aber vollendeter Harmonieſinn nicht jedem eigen iſt, und doch mancher gezwungen iſt, Farbenharmonien zu bilden, ſo bietet ihm die Oſtwaldſche Lehre eine recht wertvolle Stütze.

Die wenigen Beiſpiele dürften genügen, um darzutun, daß der ſonſt ſo wertvollen Farbenlehre mit ihren vielſeitigen Reizen, in der Praxis der Färbereien, ſelbſt bei theoretiſcher Schulung, keine große Zukunft beſchieden ſein wird. Damit ſoll nicht geſagt ſein, daß es zwecklos wäre, den praktiſchen Färber in die Farblehre durch Unterricht, wie es die Werkſtelle vorſieht, einzuführen, denn es erweitert den Blick des reinen Empirikers und macht ihn theoretiſchen Anſchauungen zugänglicher, denen manche bisher ablehnend gegenüberſtanden.

Studie über mikroſkopiſche Wachstumserſcheinungen

Für Naturforſcher, Künſtler und Deſſinateure

Von Hans Schenk, Färbereileiter (Fortſetzung und Schluß von Seite 174)

Gliedertierartige Gebilde

Phtalſäure, Spur Naphtoeſäure, Kryſtallgrün oder dasſelbe Salzgemiſch zu Neufuchſin B, kalt auflöſen, ein Tropfen auf Objektträger, Kriſtalliſation durch Überdecken mit Uhrglas verzögern: gliedertierähnliche Formen!

Werden die Präparate nicht ſofort nach der Herſtellung der Naturformen photographiert und ſollten dieſelben in Dauerpräparate übergeführt werden, ſo iſt es nötig, die zarten Gebilde mit einem mehrfachen Überzug von Damarlack (in Benzin) zu ſchützen. Das Objektglas wird nach vollſtändigem Erhärten des Lacks auf die Drehſcheibe genommen, das überſchüſſige Material mit einem flachen ſcharfen Meſſer abgeſtoßen, ein Deckglas aufgelegt und Lackring gezogen wie bei anderen mikr. Präparaten. Das Einbetten in Kanada-Balſam oder in Kanada-Balſam in Xylol hat zu unterbleiben, da dieſe Stoffe auf die Farben löſend wirken

Tafel V

Schenk: Studie über mikroſkopiſche Wachstumserſcheinungen

Tafel VI

Schenk: Studie über mikroſkopiſche Wachstumserſcheinungen

Tafel VII

Schenk: Studie über mikroſkopiſche Wachstumserſcheinungen

und die Zeichnungen zerſtören. Die mikrophotographiſche Aufnahme erfolgt mit monochromatiſchem Licht. Bei Gebrauch von Bogenlicht oder ſtarken Niedervoltlampen eignen ſich je nach der Färbung der Präparate Lichtfilter in grün, orange und gelb. Entweder verwendet man entſprechend gefärbte Gläſer oder ſtellt ſich die Filter durch Farbſtoff-Löſungen ſelber her (Kuvetten). Die Aufnahmen erfolgen auf Spezial-Platten (Silbereoſin Pl. & Flavin Pl.)

Beiſpiele: Sämtliche Reagentien, die zur Herſtellung dieſer Naturformen benötigt werden, ſollen in möglichſt reiner Form zur Anwendung gelangen. Die käufliche Phtalſäure (Merck) wurde 2 mal in abſolutem Alkohol umkriſtalliſiert und nur die größeren Kriſtalle verwendet. Ebenſo wurden die Salizylſäure, Benzoeſäure, Kampfer uſw. in reinſter Form hergeſtellt, Phtalſäureanhydrid umſublimiert. Gearbeitet wird in möglichſt ruhigem ſtaubfreien Raum; anſchließend womöglich Raum für die mikrophotographiſche Apparatur, damit das Wachstum der Kriſtalle in jedem wünſchenswerten Stadium fixiert werden kann. Zur Herſtellung der Präparate dienen folgende Angaben:

1. 1 g Phtalſäureanhydrid in 5 g abſol. Alkohol löſen, 0,1 g Säureviol. 4 B N in 5 g Alkohol Farbſtoff filtriert, davon 5 Tropfen Phtalſäureanhydrid + 3 Tropfen Farbſtoff leicht erwärmen. 1 Tropfen auf Objektträger abdecken und auskryſt. laſſen.
2. Period. Ausfällung. 1 g Phtalſäure, 1 g Kampher (nat.) in 10 g abſol. Alkohol gelöſt. 0,1 g Neuviktoriablau B, 0,10 g Methylviolett 1 B, 0,05 g kriſt. grün in 5 g Alkohol gelöſt. Farbſtofl. zur Salzlöſung, erwärmen auf 60–70°, abkühlen. 1 Tropfen auf Objektträger unter kryſt. Mikroſkop erwärmen, bis 80/90° C (raſch). Präp. blaugrün. Aufgenommen bei ca. 80 facher Vergr. Perutz Eoſin Silberplatte, grün Filter.
3. Zellenartige Formen. 2 g Phtalſäure, 3 g Kampher (ſynth.) in 20 g Alkohol. 1,5 g Neuviktoriablau, 0,5 g Methylviolett 3 B in 5 g abſol. Alkohol, Farbſtoff zur Salzlöſung abſitzen laſſen. 1 Tropfen auf Objektglas raſch erwärmen auf 80/90°, Formen bilden ſich ſofort. Präpr. lichtblau. Aufg. bei 60 facher Vergrößerung (Flavin Platte) gelb Filter.
4. Käferartige Formen. 1 g Phtalſäure in 10 g Alkohol. 1 g Methylviolett B in 10 g Alkohol. 1 Tropfen auf Objektträger gelinde erwärmen bis ca. 30°.
5. 25 Proz. Phtalſäureanhydrid, 25 Proz. Salizylſäure, 30 Proz. Kampherlöſung, 1 g Patentblau A in 10 g Alkohol (filt.). Von den Salzlöſungen je 5 Tropfen in Schälchen bringen, dazu 4 Tropfen Patentblaulöſung, erwärmen auf 60°, 1 Tropfen auf Objektträger erwärmen auf 70°.
6. 1 g Phtalſäureanhydrid, 2 g Kampher, 1 g Benzoeſäure, 2 g Salizylſäure in 20 g abſol. Alkohol, 1 g Neuviktoriablau B, 0,5 g Formylviolett in 10 g Alkohol; von Salzlöſung und Farbſtoff je 5 Tropfen, erwärmen auf 70°, 1 Tropfen auf Objektträger. Raſch erhitzen bis Alkohol verdampft, nach dem Abkühlen wachſen kleinere Kriſtalle ſehr langſam. Dazu 1 Tropfen der Löſung 5, leicht erwärmen bis ca. 30°. Die Kriſtalle beginnen an den Kanten langſam zu wachſen. Es bilden ſich rankenartige Formen.

Dem Naturforſcher bieten dieſe Formengebilde einen Bauſtein für das morphologiſche Problem. Wie wir beim Radiolar das plaſtiſche Diſtanzgefühl bewundern, ſo dürfen wir auch bei dieſen Naturformen eine Art Atomgedächtnis annehmen, das ſich mechaniſch beurteilen läßt. Denn unter gleichen Vorausſetzungen erhalten wir ſtets dieſelben Typen. Dieſe Formen beweiſen uns aufs neue, daß ſich durch die ganze Schöpfung ein großes Ornamental- und Harmonie-Prinzip zieht, das ſich überall dort durchſetzt, wo die Bedingungen ſich entſprechend günſtig geſtalten.

Dem Äſthetiker und Künſtler bieten dieſe Kriſtallformen eine Augenweide und Fundgrube für neue Ideen, die der Praktiker für alle Gebiete der Textilinduſtrie, Graphik, Keramik, Metall-, Tapetendruck uſw. verwenden wird.

Aus der Geſchichte des Flachſes

(Linum usitatissimum)

Von Friedrich Zimmermann

(Schluß von Seite 199)

In der römiſchen Geſchichte iſt die Legion der Verſchworenen die „legio linteata", ſehr bekannt. Sie hatten den Eid geleiſtet, in der Schlacht nie zu fliehen, ſondern zu ſiegen oder zu ſterben. Der Raum, d. h. das Zelt in welchem ſie ſchwören mußten, war ein ſchneeweißes Leinenzelt, als Anklang an die pythagoreiſche religiöſe Vorſtellung jener Zeit. Cicero führt in Verr. 5,56 auch leinene Kleider unter anderen Luxusgegenſtänden auf, ſo wie wir ſagen: Edelſteine und Perlen. Die Knaben, welche in vornehmen Kreiſen zu bedienen hatten, ſowie die Hetären waren mit Gewändern aus Flachs bekleidet, florartige, purpurfarbige, gold- und ſilbergeſtickte koiſche und amorgiſche Stoffe von unerhörter Feinheit und Pracht. Dieſe Gewänder ſchloſſen ſich dem Körper feſt an, ſo daß ſie die Formen mehr verrieten als verhüllten. Forum und Koloſſeum in Rom waren mit dem velum, einem ungeheuer großen Zeltdach aus Leinwand bedeckt. Das Hemd der Römer war aus Leinwand und hieß camisia, woraus das franzöſiſche Wort chemise entſtanden iſt. Das Handtuch hieß sudarium und war ebenfalls aus Leinwand. Badetücher, Tiſchdecken (mantela) waren ebenfalls aus Flachs. Merkwürdigerweiſe kennt Cato in ſeiner Landwirtſchaft den Flachs nicht; Varro erwähnt ihn ganz nebenbei, ein Zeichen, daß er nur in kleinen Parzellen, ſo wie heute bei uns, angebaut wurde. Plinius dagegen ſchrieb in ſeinem 19. Buche ein ganzes Kapitel über den linum. Schon Herodot 5,12 kennt ein Mädchen vom Stamme der Päoner, das mit dem Flachs an der Spindel auftritt. In der Schlacht bei Cannä trugen die iberiſchen Legionen aus dem alten Iberien oder heutigen Spanien purpurverbrämte linnene Waffenröcke nach der Sitte ihres Landes, ein Zeichen, daß alſo in Iberien der Flachs bekannt war. Liv. 22,46: Hispani linteis praetextis purpura tunicis. Aus den feinſten Leinfäden ſteilte man die Siebe her, die in der Küche verwendet wurden. Nach Plinius wurden in Oberitalien gewiſſe, berühmte Flachsarten bei Faenza in der Romagna, in Aemilia via Flaventina, dann bei Retovium, heute Voghera, erzeugt. Eine alte römiſche Inſchrift, die in der Gegend von Ferrara aufgefunden wurde, war dem Gott Silvanus cannabifer et linifer geweiht. In den Ländern nördlich der Alpen beſchreibt Plinius ganz Gallien als ein Land mit Leinbau und ſelbſt die Belgier kannten ſchon im 1. Jahrhundert nach Chriſti Geburt die Kultur, Verarbeitung und Verwendung der edlen Pflanze. Das ſchönſte Kleid einer germaniſchen Frau beſtand aus Leinwand. Plinius ſchreibt, daß ſie in unterirdiſchen Räumen ſitzen und dort ſpinnen und weben (id opus agunt). Faſt dasſelbe ſchreibt Tacitus, Ger. 17. Er ſagt: Die Frauen kleiden ſich wie die Männer, nur daß die erſteren ſich mehr in linnene Tücher hüllen, die ſie mit Purpur verzieren (purpurea variant). In der älteſten Römerzeit wurden Kleider aus Wolle getragen. Als aber die Kultur geſtiegen war, kannten die höheren Stände nur noch Kleider aus Linnen. In der Kaiſerzeit wurde der Gebrauch allgemein. Das breite, humusreiche Tal des Tiber iſt ja von der Natur wie prädiſtiniert für den Flachsbau. In Deutſchland iſt der Beſitz von großen Schränken voll Leinwand ein Zeichen des Reichtums. Dieſe Vorräte bildeten und bilden heute noch den Stolz der Hausfrau und jahrelang wird geſponnen, um für die Töchter das nötige Weißzeug zur Hochzeit zuſammenzubringen. Jean Paul ſchreibt an einer Stelle ironiſch, daß, wenn der Teufel eine Frau verführen wollte, es ihm durch das Geſchenk von köſtlicher Leinwand am ſicherſten gelingen würde. Auch Goethe preiſt die feine Leinwand. Alexis ruft aus:

„Doch nicht Schmuck und Juwelen allein verſchafft dein Geliebter,
Was ein häuslich Weib erfreut, das bringt er dir auch –
Köſtlicher Leinwand Stücke, du ſitzeſt und nähſt und kleideſt
Dich und mich und auch wohl noch ein Drittes daraus."

In „Hermann und Dorothea" meint der Vater:

„Nicht umſonſt bereitet durch manche Jahre die Mutter
Viel Leinwand der Tochter, von feinem und ſtarkem Gewebe".

Wir könnten noch viele Beiſpiele aus der deutſchen und der fremden Literatur anführen, in welchen der Flachs, d. h. die Leinwand geprieſen wird.

Werfen wir zum Schluß noch einen Blick auf die Geſchichte des Flachſes in Nordeuropa. Dort beſtand die Kleidung lange aus Wolle und aus Tierfellen, und es iſt heute faſt noch ſo. Erſt im 9. und 10. Jahrhundert kleidete ſich der Adel und die reichen Stände in Linnen. Die ſlaviſchen Völkerſchaften blieben bis heute in der alten Bekleidung, wie ja noch der Schafspelz eine große Rolle ſpielt. In dem uralten Gedicht „Rigs maal" kommt der Ase Rig in das Haus des Jarls, wo er Mann und Frau findet; die Frau glättet Linnen; ſpäter holt ſie ein geſticktes Tafeltuch aus dem Schrank, das aus Flachs gewoben iſt und deckt den Tiſch. Bei der Hochzeit des Sohnes wird über Braut und Bräutigam ein feines Tuch aus Linnen geworfen. Ein neugeborenes Kind dagegen wurde in ein ſeidenes Tuch gehüllt. Im Hauſe eines freien Bauern ſitzt die Frau am Spinnrad, der Mann ſchneidet Pflöcke für den Webſtuhl. Die erwachſenen Kinder wurden in Leinwand gekleidet. Linnene Bettücher und linnene Wäſche bildeten die Ausſteuer der Braut. In der Literatur der ſlaviſchen Völker kennt man den Flachs nicht. König Svend, der Sohn Knuds des Großen, legte den Bauern im 11. Jahrhundert eine Steuer in ungeſponnenem Flachs auf. In Waldemars Grundbuch aus dem 11. Jahrhundert, worin die verſchiedenen Abgaben in Naturprodukten aufgezählt ſind, fehlt merkwürdigerweiſe der Flachs. In alten Urkunden kann man leſen, daß Flachs und Linnen in Schweden und in Norwegen importiert wurden, weil das eigene Land den Bedarf nicht zu decken vermochte. Später wurde der Flachs in Arent Berntſen's Buch „Dänemarks und Norwegens fruchtbare Herrlichkeit" aufgezählt.

Je größer und feiner die Kultur eines Volkes wird, um ſo mehr Leinwand wird verbraucht, und wir kennen ja alle den Luxus, der damit getrieben wird. Die deutſche Landwirtſchaft ſollte wieder zum Anbau des Flachſes im Großen zurückkehren. Gegenwärtig müſſen wir dieſes Kulturprodukt aus fremden Ländern beziehen, und doch iſt kein Land Europas mehr geeignet für den Anbau des Flachſes. Er gedeiht im Norden wie im Süden, im Oſten wie im Weſten, aber trotzdem gibt es große Gebiete, wo er vollſtändig unbekannt iſt. Vielleicht gelingt es jetzt, in dieſer ſchweren Zeit, in welcher wir ja bald nichts mehr im Auslande kaufen können, den Flachsbau zu neuem Leben zu erwecken, zum Heile unſeres Vaterlandes und unſeres Volkes.

Fibroin, Sericin und Baſtſeife

Von Dr. A. Ganswindt

Um es gleich von vornherein auszuſprechen: Kein Forſcher hat bisher feſtzuſtellen vermocht, ob die Subſtanz, welche die Seidenraupe während ihres Chryſaliden-Daſeins zum Zwecke der Seidenerzeugung produziert und woraus ſie den Kokonfaden ſpinnt, eine einheitliche iſt oder ob ſie von vornherein zwei Subſtanzen enthält, von denen die eine die andere röhrenförmig umhüllt, jene beiden Körper, die wir als Fibroin (Seidenſubſtanz) und Sericin (Seidenleim) unterſcheiden. Vom phyſiologiſch-chemiſchen Standpunkte aus angeſehen, hat die Annahme, daß es ſich um eine einheitliche, von vornherein homogene Subſtanz handelt, die größere Wahrſcheinlichkeit für ſich, denn die Rohſeide iſt ein urſprünglich flüſſiges, dann glasartig erhärtetes ſtrukturloſes Ausſcheidungsprodukt. Dieſer Annahme ſcheint allerdings die Tatſache gegenüberzuſtehen, daß die Rohſeide beim Abkochen mit einer Seifenlöſung auf das Vorhandenſein zweier Beſtandteile ſchließen läßt, des in der Seifenlöſung löslichen Sericins, und des darin unlöslichen Fibroins. Dieſe Differenzierung des urſprünglich einheitlichen Sekrets läßt ſich allerdings auch dadurch erklären, daß die Außenſchichten des Rohſeidenfadens durch Aufnahme von Luftſauerſtoff in eine lösliche oder löslichere Form übergegangen ſind. Für dieſe Annahme ſpricht wenigſtens die Tatſache, daß die Sericinhülle in ihren äußerſten Schichten am leichteſten löslich iſt, daß ſich der Abkochungsprozeß gewöhnlich in zwei Phaſen vollzieht, und daß es ſchließlich keine haarſcharfe Grenze zwiſchen Fibroin und Sericin gibt.

Das Sericin löſt ſich tatſächlich ſchon in reinem Waſſer auf, leichter allerdings in ſchwachen Alkalien, wie Seife, Waſſerglas, Borax, phosphorſaurem Natron. In der Praxis bevorzugt man dieſe Zuſätze, weil man bei deren Anwendung nicht unbedingt zu kochen braucht, was bei Verwendung reinen Waſſers nötig iſt. Beim ſog. Entbaſten oder Entſchälen der Rohſeide gibt man vor allen anderen Alkalien der Seife den Vorzug. Je mehr man davon anwendet, deſto mehr Sericin wird gelöſt. Mit der Verminderung des Seifenzuſatzes verringert ſich auch die Löslichkeit des Sericins, ſie wird noch geringer bei Verwendung reinen Waſſers und ſie ſinkt ſchließlich auf 4–1 Proz. herab, wenn man anſtelle eines ſchwachen Alkalis einen ſchwach ſauer reagierenden Körper, z. B. Weinſtein, verwendet. Man gelangt ſo zu einer Art Skala von abgekochten oder „degummierten" Seiden, welche ſich durch die Höhe ihres Sericingehalts deutlich voneinander unterſcheiden, nämlich:

Rohſeide, mit 25–30 Proz. Sericin;

Ecru, Hartſeide, mit 24–26 Proz. Sericin oder 1–4 Proz. Sericinverluſt;

Souple, Weichſeide, mit 17–18 Proz. Sericin oder 8–10 Proz. Sericinverluſt;

Cuite, Reinſeide, mit 0 Proz. Sericin oder 25–30 Proz. Sericinverluſt.

Nach dem Abkochen mit Seifenlöſung muß die von der Seidenfaſer mechaniſch zurückgehaltene Sericinlöſung aus dieſer durch Spülen entfernt werden. Das bedingt die Verwendung einer Seife, welche ſich leicht und vollkommen auswaſchen läßt, wie z. B. Marſeillerſeife oder Olſäureſeife, und dieſe verlangen ihrerſeits wieder die Verwendung kalkfreien Waſſers, um die Bildung von Kalkſeife zu verhüten, die, wenn einmal gebildet, kaum oder nur ſehr ſchwer zu entfernen iſt.

In der Praxis erfolgt die Entfernung des Sericins in drei aufeinanderfolgenden heißen Seifenbädern. Im erſten Bade wird die Rohſeide auf glatten Farbſtöcken, nicht ſelten auf Bambusſtäben, in einer kupfernen Wanne oder einem hölzernen Bottich mit 30–35 Proz. Marſeillerſeife bei 90–95° C etwa 1¼–2 Stunden behandelt. Das Seifenbad darf nicht kochen, damit die Seide durch das Wallen nicht verfilzt wird. Bei gelbbaſtiger Rohſeide ſoll durch Vermeiden des Kochens verhütet werden, daß der gelbe Farbſtoff, der ein Beſtandteil des Sericins iſt, beim Kochen auf die Seide geht. In dem vorbeſchriebenen Entſchälungsbade quillt das Sericin zunächſt auf und beginnt ſich dann langſam zu löſen. Erfahrungsgemäß gehen in dieſem erſten Bade nur 15–18 Proz., beſtenfalls 20 Proz. Sericin in Löſung, woraus wir zu folgern berechtigt ſind, daß das Sericin aus einem leichter löslichen und einem ſchwerer löslichen Beſtandteil beſteht. Die aus dieſem erſten Bade kommende Seide iſt alſo nur zum Teil entſchält, ſie enthält immer noch etwa 10 Proz. Sericin und wird in der Praxis als mi-cuite bezeichnet. Für viele Zwecke genügt eine derartige halbentbaſtete Seide vollkommen. Wo aber eine vom Sericin völlig befreite Seide verlangt wird, da muß noch ein zweites und unter Umſtänden ein drittes Seifenbad zur Verwendung gelangen, ein Beweis, daß dieſe letzten Anteile des Sericins weit ſchwerer löslich ſind.

Im Jahre 1864 veröffentlichte Bolley in der „Schweizeriſchen Polytechniſchen Zeitſchrift" einen Artikel: Zur Geneſis der Seide, und ſtellte darin feſt, daß „die Subſtanz, welche die Seidenraupe mittelſt der Spinndrüſen ausſcheidet, lediglich aus Fibroin beſteht." Daraus würde dann logiſcherweiſe folgern, daß das in der Rohſeide vorhandene Sericin in Höhe von 25–30 Proz. des Rohſeidengewichts ſich erſt ſpäter aus dem Fibroin gebildet hat. Dieſe Umwandlung läßt ſich auch zwanglos erklären durch Aufnahme von Luftſauerſtoff und Waſſer nach der Gleichung:

$$\underset{\text{Fibroin}}{C_{15}H_{23}N_5O_6} + O + H_2O = \underset{\text{Sericin.}}{C_{15}H_{25}N_5O_8}.$$

Merkwürdig iſt das Verhalten des reinen Fibroins gegen Waſſer. In kochendem Waſſer iſt es vollkommen unlöslich; dagegen wird mit Waſſer angefeuchtetes und längere Zeit der Luft ausgeſetztes Fibroin zum Teil löslich unter Bildung von Sericin, ſo daß es möglich ſein würde, bei Wiederholung dieſer Behandlung das geſamte Fibroin in Sericin überzuführen. Dieſe Umwandlung

bedarf einer gewissen Zeit. Der beste Beweis hierfür ist die Tatsache, daß die äußerste Schicht des Rohseidenfadens am leichtesten löslich ist, während die tiefer liegenden Schichten minder löslich erscheinen. Damit wird gleichzeitig auch die oben ausgesprochene Behauptung bestätigt, daß im Rohseidenfaden eine scharfe Grenze zwischen Fibroin und Sericin nicht besteht.

Das Fibroin ist durch seinen hohen Stickstoffgehalt ausgezeichnet. Nach den übereinstimmenden Analysen von Städeler, Gerhardt, Cramer und Schützemberger schwankt der Stickstoffgehalt der reinen Seide zwischen 17,35 – 18,89 Proz. Die Seide ist also noch stickstoffreicher als die Wolle. Während aber bei letzterer der Stickstoff in Form von Keratin enthalten ist, ist in der Seide kein Keratin vorhanden: Beim Verbrennen verbreitet die Seide nicht den bekannten charakteristischen Geruch nach verbranntem Horn. Die Wahrscheinlichkeit spricht dafür, daß der Stickstoff in der Seide in Form von Proteïnsubstanzen enthalten ist. Wir schließen das aus dem Umstande, daß das in der Seifenlösung gelöste Sericin, die sog. Bastseife, nur kurze Zeit haltbar ist und oft schon nach wenigen Tagen in Fäulnis übergeht und einen widerwärtigen Geruch verbreitet.

Auf die strukturchemische Formel des Fibroins näher einzugehen, ist hier nicht der Ort. Aus dem Verhalten der Seide beim Färben kann aber geschlossen werden, daß sie sowohl basische, wie saure Gruppen enthält. Überhaupt zeichnet sich die Seide durch eine außerordentlich hohe Affinität zu fast allen Farbstoffklassen aus; sie übertrifft in dieser Hinsicht noch die Wolle; während die Wolle zur richtigen Fixierung des Farbstoffes kochen muß, verbindet sich die Seide mit den Farbstoffen schon bei einer weit unterhalb des Kochpunktes liegenden Temperatur. Nach des Vf. langjährigen Erfahrungen liegt die zum Färben der Seide geeignetste Temperatur bei etwa 60° C, für einzelne Farbstoffgruppen noch niedriger. Die Affinität der Seidenfaser zu den Farbstoffen ist meist so groß, daß die Farbbäder vollkommen ausgezogen werden.

Dagegen ist die Seide gegen Säuren weit empfindlicher als die Wolle, was auch beim Färben zu berücksichtigen ist. Man färbt daher, sobald es sich um saure Farbstoffe handelt, stets im sog. „gebrochenen Bastseifenbade", worunter ein mit gerade so viel Schwefelsäure versetztes Bastseifenbad zu verstehen ist, daß das Bad schwachsauer reagiert.

Überhaupt spielt das gebrochene Bastseifenbad in der Seidenfärberei eine merkwürdig wichtige Rolle. Nach Anschauung der konservativen Seidenfärber gehört nun einmal das Bastseifenbad zur Seidenfärberei mit demselben Recht, wie der Bast zur Rohseide. Ein derart konservativ veranlagter Färber färbt sogar die basischen Farbstoffe im gebrochenen (allerdings mit Essigsäure gebrochenen) Bastseifenbade, obgleich zur Anwendung der Bastseife ebensowenig eine Veranlassung vorliegt, wie zur Anwendung von Essigsäure. Im allgemeinen färben die basischen Farbstoffe am besten im reinen neutralen Wasserbade, ohne irgend welchen Zusatz. Das gilt vollinhaltlich für Cuite.

Anders liegt der Fall bei Souples. Hier ist die Anwendung von Bastseife, insbesondere von gebrochener Bastseife, erwünscht; aber deren Verwendung hat hier einen besonderen Zweck: sie soll verhindern, daß die Souple-Seide, die doch noch immer 17–18 Proz. Sericin enthält, im Färbebade noch weitere Mengen Sericin verliert. Bei Ecrus und Souples ist daher die Verwendung eines gebrochenen Bastseifenbades durchaus berechtigt, bei Cuite nicht. Schaden kann und wird natürlich die gebrochene Bastseife der Cuite nicht, aber zum Färben derselben erforderlich ist sie keineswegs.

Als Bastseifenbad gilt nur das erste Entschälungsbad, welches die Hauptmenge des leicht löslichen Anteils des Sericins enthält; das zweite und evtl. dritte Entschälbad werden nicht als Bastseife verwendet, sondern dienen für neue Partien Rohseide als erstes Entschälbad. In allen Seidenfärbereien, die die Rohseide selbst entschälen, und Souples oder Schappeseiden färben, ist Bastseife jederzeit vorhanden. Sie hat leider die schon oben erwähnte fatale Eigenschaft, sehr bald in fäulige Gärung überzugehen. Wie Vf. aber aus eigener Erfahrung weiß, wird selbst ein stinkendes Bastseifenbad in der Praxis verwendet, ohne erkennbaren Schaden für die Färbung.

Von manchen Autoren wird dem Sericin eine wohltätige Einwirkung auf das Egalisieren zugeschrieben, ja es wird sogar direkt als Egalisierungsmittel empfohlen. Vf. hat von seinen Schülern umfangreiche Parallelfärbungen auf Cuite mit und ohne Bastseife ausführen lassen. Bei der Prüfung der erhaltenen Parallelfärbungen auf ihre Echtheitseigenschaften hat sich in keinem Falle ein Nachteil infolge des Weglassens der Bastseife gezeigt, im Gegenteil: Die Färbungen ohne Bastseife waren kräftiger, feuriger und reiner, so daß das nachfolgende Avivieren beim Färben ohne Bastseife sich als überflüssig erwies. Hieraus geht zweifellos hervor, daß das Sericin auf das Egalisieren keinen Einfluß ausübt, vielmehr seine Verwendung in der Cuite-Färberei entbehrlich ist. Im schlimmsten Falle, d. h. bei Verwendung von anerkannt schlecht egalisierender Farbstoffe, mag ja zur Beruhigung des Färbers ein Zusatz von Bastseife Platz greifen, notwendig ist er aber auch in diesem Falle nicht, denn ein Zusatz von gewöhnlicher Marseiller Seife oder von sog. Bastseifen-Ersatz tut hier dieselben Dienste. Als einen derartigen Ersatz verwendet man in der Praxis meist eine Mischung aus einer Marseiller Seifenlösung mit einer Lösung von Gelatine oder hellem Leim, die der echten Bastseife gegenüber den Vorzug der größeren Haltbarkeit besitzt.

Ölprüfungs-Apparat System Prof. Dr. Sigm. von Kapff

Der Kraft- und Kohlenverbrauch einer Fabrik wird stark beeinflußt durch Verwendung mehr oder weniger passender Schmieröle. Die Kosten für Schmieröle spielen eine geringe Rolle im Vergleich zu den davon abhängigen Kosten für Betriebskraft. Der Nutzen eines guten Ölprüfungs-Apparates braucht daher nicht betont zu werden. Die Vorzüge des hier behandelten, für alle, Schmieröle verbrauchenden oder untersuchenden Stätten wichtigen Apparates sind: Rasche und genaue Bestimmung der reibungsvermindernden Fähigkeit (des Kraftverbrauches, der Schmierfähigkeit, des Reibungswiderstandes) von Schmierölen, Sicherung vor Heißlaufen, elektrischer Antrieb und elektrische Messung, direkte Ablesung des Kraftverbrauches, Prüfung der Öle unter den Verhältnissen des praktischen Betriebes, rascher und bequemer Wechsel der zu prüfenden Öle, Anschlußmöglichkeit an jede elektrische Lichtleitung von 110 oder 220 Volt Gleichstrom, Kraftverbrauch ca. 1/3 HP.

Da die Schmierfähigkeit und der Kraftverbrauch der Öle abhängig ist von der Temperatur und der Belastung, werden Spindel- und Transmissionsöle bei 30–40°, Zylinderöle bei der im Zylinder herrschenden Temperatur (150–320°) geprüft; der Druck wird durch einen Belastungshebel eingestellt. Die „Viscosität" der Öle gibt im wesentlichen nur die innere Reibung (Cohäsion) an, nicht aber die für den Betrieb wichtige Adhäsion, d. h. das Anhaftungsvermögen, von dem die Bildung einer genügend dicken Schmierschicht abhängig ist; d. h., zwei Öle von gleicher Viscosität können in der reibungsvermindernden Kraft sehr verschieden von einander sein.

Wie sehr der Kraftverbrauch von Ölen verschieden und von Temperatur und Druck abhängig ist, zeigen folgende mittels des Apparates erhaltene Kurven.

Das Öl *A* (Abb. 2) braucht bei geringem Druck weniger Kraft als *B* und eignet sich daher als Spindel- oder leichtes Lageröl, *B* dagegen für schwerere Lager, da es bei stärkerem Druck weniger Kraft verbraucht als *A*. – Abb. 3 zeigt zwei Zylinderöle; *A* behält seine Schmierfähigkeit auch bei hoher Temperatur, *B* verliert dieselbe schon bei etwa 170°. Der Kraft- und Ölverbrauch von *B* ist viel größer als von *A*, wie die praktische Erfahrung gezeigt hat. Je später, d. h. bei je höherer Temperatur die Kurve anfängt, in die Höhe zu steigen, desto besser ist ein Zylinderöl.

Zu dem Apparate selbst und seiner Handhabung sei noch folgendes bemerkt: *A* (Abb. 4) ist ein auf die Motorachse gesetztes Gyrometer (Tourenzähler), bestehend aus einer graduierten, mit einer Flüssigkeit teilweise gefüllten Glasröhre. Bei steigender Umdrehungszahl zieht sich die Luftblase immer weiter herunter und es kann so die jeweilige Tourenzahl abgelesen werden. Die

Erfahrung hat gezeigt, daß die beſten vergleichenden Reſultate bei den Tourenzahlen zwiſchen 3000 und 7000 erhalten werden. Im allgemeinen prüft man daher die Öle bei 4000 Touren und kann bei Spindelölen auf 6000 bis 7000 ſteigen. Eingeſtellt wird die Umdrehungszahl zunächſt mittels des groben (*G*), dann mittels des feinen (*F*) Widerſtandes an der Schalttafel. Die miteinander zu vergleichenden Öle müſſen natürlich immer bei derſelben Tourenzahl, Temperatur und Druck geprüft werden. Beim evtl. Abnehmen und Wiederaufſetzen des Gyrometers muß darauf geachtet werden, daß dasſelbe zentriſch ſitzt. *B* iſt das Gehäuſe, in welchem der Elektromotor ſich befindet. *C* ſind die vier An-

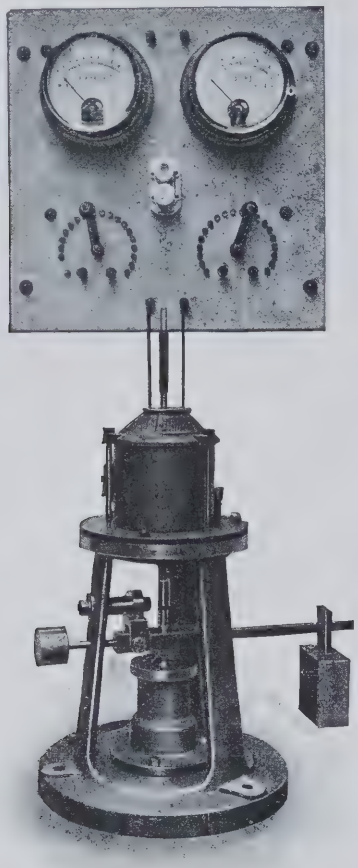


Abb. 1. Ölprüfungsapparat (Anſicht)

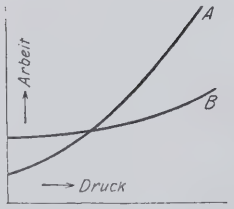


Abb. 2. Einfluß des Druckes auf den Kraftverbrauch von Olen

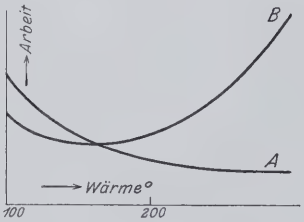


Abb. 3. Einfluß der Wärme auf den Kraftverbrauch von Olen

ſchlußklemmen, die mit den gleichbezeichneten Klemmen an der Schalttafel durch Drähte verbunden werden. *D* iſt das Verbindungsſtück zwiſchen Motorachſe und Reibungsſpindel *E*; dasſelbe wird durch die Stellſchrauben *F* mit der Motorachſe feſt verbunden und greift mit ſeinem abgeflachten Ende in den oberen gabelförmigen Teil der Reibungsſpindel ein. Darüber iſt eine ebenfalls mit einer Stellſchraube *G* verſehene Hülſe *H* geſchoben. Zum Herausnehmen und Wiedereinſetzen des Ölbehälters *J* wird die Schraube *G* gelockert, *H* in die Höhe geſchoben und die Schraube *G* wieder angezogen. Sitzt der Behälter wieder richtig, ſo daß die Marke 1 am Geſtell mit der Marke am Fuße des Behälters übereinſtimmt, ſo löſt man wieder die Schraube *G*, ſchiebt *H* über den oberen Teil der Spindel und befeſtigt die Schraube *G* wieder. Durch die Schrauben *K* wird der Behälter feſt und zentriſch mit dem Geſtell verbunden. *L* iſt der Spurzapfen, auf dem die Spindel läuft. Der Druck wird durch den beſonderen Druckkörper *M* vermittelt, auf deſſen oberen Erhöhungen der Belaſtungshebel (auf der Zeichnung weggelaſſen) aufliegt. *N* iſt ein durch die obere Öffnung des Behälters in das Öl ragendes Thermometer, das gerade oder abgebogen ſein kann. Für Spindel- und Transmiſſionsöle nimmt man am beſten ein Thermometer von 20–60° oder 100°, für Zylinderöle ein ſolches von 100–350°. Der Behälter *J* wird mit dem zu prüfenden Öl faſt bis zum Rand gefüllt. Beim Wechſel eines Oles ſtülpt man nach Herausnehmen des Druckkörpers und der Spindel den Behälter um und ſpült ihn mit Petroleum, dann mit etwas Benzin aus. Für die Heizung des Behälters hat das Geſtell unten eine Öffnung *O*, und es kann ein kräftiger Bunſen-

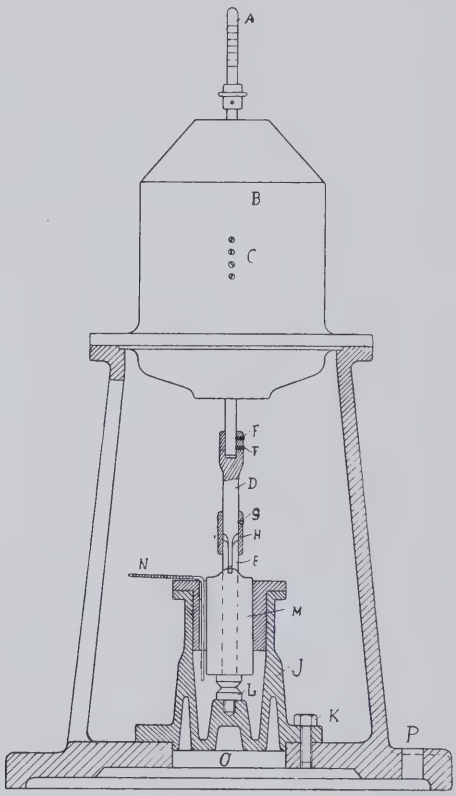


Abb. 4. Ölprüfungsapparat (Schnitt)

brenner darunter geſtellt werden. Zu dieſem Zweck ſtellt man den Apparat am beſten auf einen ſehr kräftigen Tiſch, der ebenfalls in der Mitte eine mit Asbeſt ausgekleidete Öffnung für den Gasbrenner hat. Ehe man den Strom einſchaltet und den Motor in Bewegung ſetzt, bringt man das Öl im Apparat erſt annähernd auf die Prüfungs-Temperatur, dann reguliert man mittels der Widerſtände die Tourenzahl ſolange, bis bei der gewünſchten Tourenzahl und Temperatur Volt- und Ampèremeter einige Minuten lang einen gleichbleibenden Stand zeigen. Zur Regelung des Druckes ſind dem Apparate zwei Gewichte beigegeben, deren Schwere ſo bemeſſen iſt, daß beim Einhängen des großen Gewichtes in die Kerben 1, 2, 3 oder 4 ein Druck von 10, 15, 20 oder 25 kg pro qcm, bei Benutzung des kleinen Gewichtes ein ſolcher von 2, 3, 4 oder 5 kg pro qcm vorhanden iſt. Das Anlaſſen des Motors muß o h n e Belaſtung geſchehen. Erſt wenn die gewünſchte Tourenzahl ungefähr erreicht iſt, wird der Hebel allmählich belaſtet und gleichzeitig die Tourenzahl wieder reguliert. Öle für Spindeln und leichte Lager prüft man mit etwa 2 oder 3 kg Druck, Transmiſſionsöle mit 10–20 kg und Zylinderöle mit 5–10 kg. Läuft der Apparat bei einem gewiſſen Druck unregelmäßig, d. h. geht die Tourenzahl und der Kraftverbrauch ſprungweiſe auf und ab, ſo iſt der Druck für das betr. Öl zu groß und muß vermindert werden. Die Drehrichtung des Motors ſoll von oben geſehen von links nach rechts, wie der Zeiger der Uhr, erfolgen.

Eine neue Textil-Meßlupe

Von Dr. H. Hartinger

Die wirtſchaftliche Lage, die ſich dauernd ſchwieriger geſtaltet, zwingt die deutſche Induſtrie, alles aufzubieten, um den Kampf mit der ausländiſchen Konkurrenz auf dem Weltmarkt ſiegreich zu beſtehen. Dazu iſt aber notwendig, daß wir kein Mittel unverſucht laſſen, das zur Hebung der Qualität und zur Förderung rationeller Arbeitsmethoden beitragen kann. Mehr als vor dem Krieg ſtellt daher die deutſche Induſtrie die wiſſenſchaftliche Forſchung in den Dienſt ihrer Sache und macht ſich jede Verbeſſerung an Maſchinen, Werkzeug und Unterſuchungsinſtrumenten zunutze.

So hat in der Textilinduſtrie z. B. unter den optiſchen Inſtrumenten neben der altehrwürdigen Fadenzählerlupe das Mikroſkop immer mehr Fuß gefaßt. Während man aber heute das Mikroſkop meiſt in der durch Abbe entwickelten Vollkommenheit verwendet, werden als Lupen häufig noch die primitivſten, optiſch recht unzulänglichen Typen benutzt. Die Firma Carl Zeiß, Jena, hat nun eine beſondere Meßlupe auf den Markt gebracht, deren Konſtruktion auf die Bedürfniſſe der Textilinduſtrie zugeſchnitten iſt.

Die nachfolgenden Zeilen ſollen eine kurze Beſchreibung des handlichen Inſtrumentes geben, das von erfahrenen Textilfachmännern bereits gründlich erprobt und als vorzüglich befunden worden iſt.

Zeiß'ſche Textil-Meßlupe

Die vollſtändige Zeiß'ſche Meßlupe beſteht, wie die Abbildung zeigt, aus einem Lupengeſtell mit Handgriff, drei verſchieden ſtarken Lupen mit den Vergrößerungen 6 fach, 8 fach und 10 fach und Meßeinſätzen mit quadratiſchen Ausſchnitten nach den in der Texilinduſtrie üblichen ſächſiſchen, franzöſiſchen und engliſchen Maßen.

Jede Lupe kann leicht mit ihrer Hülſe und dem daran befindlichen Halteſtift aus dem Geſtell herausgezogen und durch eine andere erſetzt werden. Die mit Meßausſchnitten von 1/2, 1/4 und 1 Zoll Seitenlänge verſehenen Meßeinſätze werden in die Fußplatte des Geſtells nach Beiſeiteſchlagen eines Halterings eingelegt und durch Vorſchlagen dieſes Ringes wieder befeſtigt. In dieſem Ring können die Einſätze noch um 90° gedreht werden, ſodaß man ſofort zur Zählung diagonal verlaufender Fäden oder dgl. übergehen kann. Man ſetzt das Lupengeſtell alsdann auf das zu unterſuchende Gewebe auf und ſtellt die Lupe ſelbſt auf den richtigen Objektabſtand ein. Dies geſchieht dadurch, daß man nach Löſen einer ſeitlichen Schraube den Abſtand der Lupe von dem Gewebe ſolange verändert, bis dieſes vollkommen deutlich ſichtbar iſt und zwar ohne Aufwand einer die Augen ermüdenden Akkommodationsanſtrengung. Hierauf wird die ſeitliche Schraube wieder angezogen. Durch Verſchieben der Lupe in ihrer Hülſe kann noch eine beſondere Feineinſtellung vorgenommen werden. Auf dieſe Weiſe iſt es auch Kurz- und Ueberſichtigen, ſowie Altersſichtigen ermöglicht, die Lupe ohne Verwendung einer Brille zu benutzen. Die Wahl der drei Vergrößerungen 6 fach, 8 fach und 10 fach hängt natürlich davon ab, ob man gröbere oder feinere Gewebe zu meſſen hat. Bei Verwendung der Lupen mit 10 facher und 8 facher Vergrößerung wählt man die Einſätze mit den Ausſchnitten von 1/4 und 1/2 Zoll und mit 6 facher Vergrößerung die Ausſchnitte mit 1 Zoll Seitenlänge. Die angegebenen Seitenlängenwerte der Meßausſchnitte ſind bis auf wenige Hundertſtel-Millimeter genau. Die 3 Lupen ſtellen einen ſogenannten Steinheilſchen Typ verbeſſerter Konſtruktion dar. Jede Lupe beſteht aus drei Linſen, einer dicken bikonvexen und zwei dünnen konvex-konkaven Linſen, die durch Kanadabalſam miteinander verkittet ſind. Die Krümmungsradien, Dicken und Glasſorten der einzelnen Linſen ſind nach eingehender Berechnung ſo gewählt worden, daß ein vollkommen farbenfreies Bild entſteht, d. h. daß die bei einfachen Lupen meiſt auftretenden blauen und roten Säume beſeitigt ſind und dieſes Bild bis zum Rande des überblickbaren großen Geſichtsfeldes eine gleichmäßige, ausgezeichnete Schärfe aufweiſt.

Um das ganze Geſichtsfeld überſehen zu können iſt es notwendig, daß das beobachtende Auge ſich möglichſt nahe der Lupe befindet. Für Meſſungen anderer Art können zu der Meßlupe noch zwei beſondere Objektmikrometer geliefert werden. Das eine dieſer auf Glas befindlichen Mikrometer beſteht aus 15 konzentriſchen, je um 1 mm von einander entfernten Kreiſen, deren größter einen Durchmeſſer von 30 mm beſitzt, und das andere aus einer 30 mm langen, in 1/5 mm eingeteilten Skala.

Die zweckentſprechende mechaniſche Einrichtung und die Ausführung der Lupe ermöglichen ein ſorgfältiges, genaues und durchaus nicht ermüdendes Arbeiten. Die Meßlupe wird in einem Holzkäſtchen geliefert, in dem ſämtliche 3 Lupen, 6 Meßeinſätze und 2 Objektmikrometer untergebracht werden können. Eine einfachere Zuſammenſetzung enthält das Lupengeſtell mit 6-facher und 10-facher Lupe ſowie 6 Meßeinſätzen.

Der Staub in der Textilinduſtrie

Entſtaubung von Flachs-, Hanf- und Baumwollſpinnereien

(Fortſ. u. Schluß v. S. 139)

III. Die Carderie.

Die Carden ſind in zwei Reihen mit den Auflegetiſchen nach der Mitte des Saales zu aufgeſtellt (Abb. 6). Der Saal hat dieſelben Abmeſſungen wie die Maſchinenhechelei. Unter jeder der beiden Reihen liegt ein Hauptrohr, die Rohre vereinigen ſich in einem Hoſenſtück von 1600 mm Durchmeſſer und ſchließen durch dieſes an einen gleich großen Exhauſtor an. Dieſer befördert bei einer minutlichen Umdrehungszahl von 240 ein Luftquantum von 2050 cbm. Dies entſpricht einem ca. 26fachen Luftwechſel in der Stunde.

Auch dieſe Maſchinen ſind an ihrem Umfange und ſeitlich möglichſt dicht abgedeckt. Für jede Carde iſt ein Anſchlußrohr von 330 mm Durchmeſſer vorgeſehen. An jeder Zwei-Doffer-Carde (Abb. 7) befinden ſich 6 Abſaugungen wie folgt: Eine Abſaugung nimmt den Staub hinten aus der Carde, je eine bei jedem Doffer, eine über dem Speiſetiſch bei den Speiſewalzen und je eine über und unter dem Streckkopf.

Zwei in dem Raume aufgeſtellte Wergſchüttelmaſchinen ſind vollſtändig abgedeckt. Der Staub wird hier aus dem Innern der Maſchine abgeſaugt (Abb. 8).

IV. Die Vorſpinnerei.

Die Vorſpinnmaſchinen ſtehen in zwei Reihen mit den Spindeln nach der Mitte des Saales. Zwiſchen den Vorſpinnmaſchinen und Strecken liegt unter dem Fußboden je ein Hauptrohr. Dieſe beiden Rohre ſind durch ein Hoſenſtück mit einem Exhauſtor von 1150 mm Saug- und Drucköffnung verbunden. Bei 260 Umdrehungen in der Minute bewegt er ein Luftquantum von ca. 1090 cbm., bei einer Geſchwindigkeit von 18,5 – 19 m, gemeſſen im Hauptrohr, und 17,5 – 18,5 in den Anſchlußrohren. Der ſtündliche Luftwechſel iſt ca. 14fach.

Unter jedem Kopf der Strecken und Vorſpinnmaſchinen iſt ein kleiner Staubfänger rückwärts angebracht, der den Staub direkt nach unten zieht.

Der von den Exhauſtoren abgeſaugte Staub wird durch das Stoßrohr in einen an der Außenſeite der Stirnwand eines jeden Saales aufgeſtellten Zyklon gedrückt, in dem ſich die Schäben, mitgeriſſene Faſern und der Staub abſondern, während die gereinigte Luft oben entweicht.

Die Exhauſtoren laufen geräuſchlos und beanſpruchen einen Kraftaufwand von zuſammen ca. 50 PS.

Abb. 6. Carderie

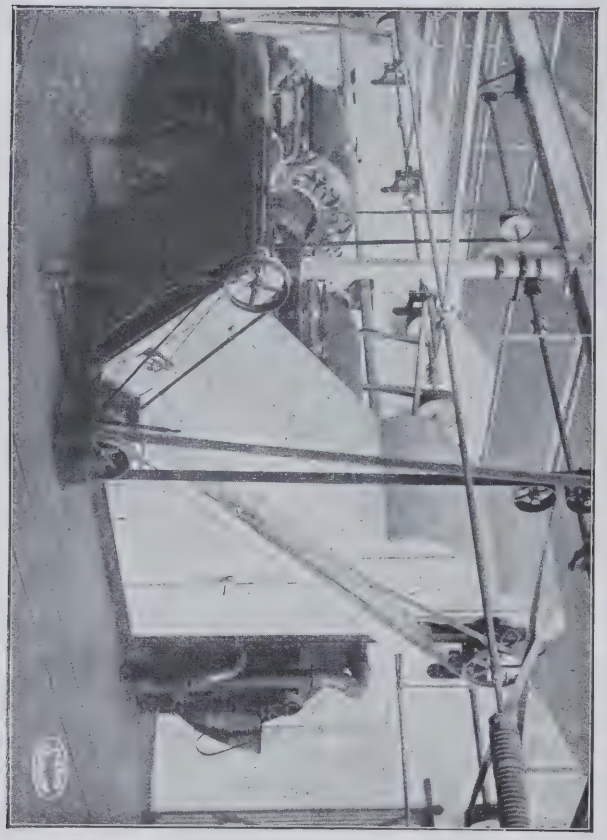


Abb. 8. Wergschüttelmaschine

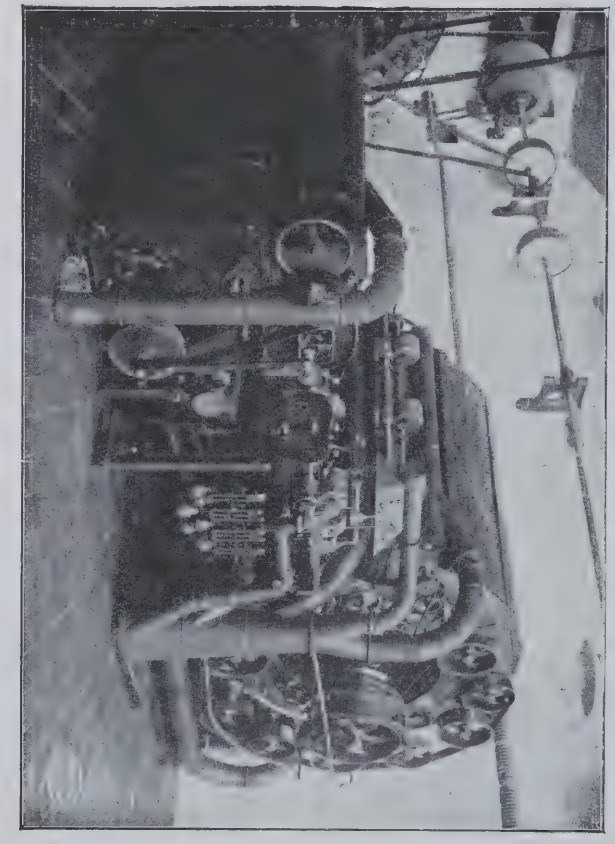


Abb. 7. Zwei-Doffer-Garde

Abb. 9. Vorspinnerei

B. Die Luftzuführungsanlage.

Auf der den Exhaustoren entgegengeſetzten Seite der Säle ſtehen Ventilatoren, die friſche Luft in die Säle befördern. Das geſchieht durch unter dem Fußboden an den Wänden entlang führende Kanäle. Dieſe ſind wieder mit in den Wänden aufſteigenden Luftſchächten verſehen, durch welche die Luft in 2,5 m Höhe vom Fußboden in die Räume gedrückt wird.

Da die Verarbeitung des Flachſes ſtets eine angemeſſene Feuchtigkeit der Luft erheiſcht, iſt gleichzeitig eine Befeuchtung der Luft vorgeſehen, indem in jedem Luftſchacht eine Düſen-Batterie angebracht iſt.

Im Winter muß dieſe Luft auch vorgewärmt ſein. Zu dieſem Zwecke wird ſie durch Kammern geſaugt, in denen geheizte Rippenrohre liegen.

C. Die Heizungs- und Lüftungs-Anlage.

Hierfür iſt eine Anlage mit reduziertem Friſchdampf als das geeignetſte und wirtſchaftlichſte gewählt worden. Die zur Verfügung ſtehende Keſſelanlage beſitzt ca. 400 qm Heizfläche in 4 Keſſeln. Von dieſen dient einer zur Erzeugung des Dampfes für die Heizungsanlage. Die Maximalſpannung, unter welcher der Dampf den Keſſel verläßt, beträgt 6 Atm., welche auf 0,1 Atm. vermindert wird.

Die Friſchluftentnahme erfolgt von außen in einer Höhe von 3 m über Fußboden. Gegen Eintritt von grobem Schmutz uſw. ſind dieſe Öffnunger durch perforierte Bleche geſchützt. Ein Kanal leitet die Luft dann zu dem betreffenden Ventilator. Um eine Reglung der Friſchluft zu haben, iſt in jeden der drei Kanäle eine Droſſelklappe eingeſetzt.

Die friſche Luft muß in die Räume mit Zimmertemperatur eintreten, um nicht Zugerſcheinungen hervorzurufen.

Der Austritt der in Heizkammern erwärmten friſchen Luft in die Arbeitsräume erfolgt in einer Höhe von 2,5 m über Fußboden.

Das Entfernen der verbrauchten Luft geſchieht gleichzeitig mit der Staubabſauganlage in unter den Fußboden verlegten Blechrohren. Durch geeignete Vorrichtungen wird der Staub geſammelt, während die Luft ins Freie entweicht.

Eine Befeuchtung der erwärmten friſchen Luft findet durch Düſenbatterien ſtatt, die in die Kanäle eingebaut ſind.

Nach Fertigſtellung der Geſamtanlage wurde dieſe dem Betriebe übergeben und auf ihre Leiſtung geprüft. Die vorgeſchriebenen Innentemperaturen waren leicht zu erreichen.

Die Gewinnung der Baumwolle in den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas

Von Dipl.-Ing. Géza Erdélyi in Budapeſt

(Fortſetzung von Seite 75)

Es werden ſeit ungefähr 15 Jahren, meines Wiſſens, mit drei verſchiedenen Erntemaſchinen Verſuche gemacht. Mit dem verhältnismäßig beſten Erfolge arbeitete ſeiner Zeit die Lowry'ſche Ausführung, welche in Abb. 7 vorgeführt iſt. Die arbeitenden Teile ſind auf einem mit Benzinmotor verſehenen Wagen, welcher mit Sitzen für die vier Erntearbeiter ausgeſtattet iſt, angeordnet.

Jeder Arbeiter handhabt zwei Arme, in welchem ſich je ein endloſes Kratzenband bewegt; wo dieſes mit der Baumwolle, leider auch mit den trockenen Blättern und Samenkapſeln in Berührung kommt, ergreift es dieſe und befördert ſie mit Hilfe von Saugern in große Säcke. Die Verunreinigung der Baumwolle iſt der größte Nachteil dieſer Maſchinen und daher werden maſchinell geerntete Baumwollen geringer bewertet als handgepflückte. Die Maſchine dürfte ungefähr das dreifache der Menge liefern, welche die vier ſie bedienenden Arbeiter zuſammen leiſten würden. Neue Verbeſſerungen werden alljährlich an ihr gemacht, um ihre Anwendung zu verallgemeinern.

Abb. 7. Die Lowry'ſche Baumwollerntemaſchine

Der Bau dieſer praktiſchen Erntemaſchinen wäre weſentlich erleichtert und auch die Lieferung des Handpflückens könnte ſtark erhöht werden, wenn alle Früchte der Baumwollpflanze auf einmal reifen würden. Dieſes ſucht man zu erreichen oder wenigſtens eine Baumwollpflanze zu ſchaffen, deren reife, aufgeſprungenen Kapſeln ſturmſicher ſind, ſodaß mit dem Pflücken gewartet werden kann, bis alle Kapſeln reif ſind.

Ich hatte das Vergnügen im Red-River Valley, Shrewport, Luiſiana einen Deutſchen, Herrn Auguſt Meyer, kennen zu lernen, der große Pflanzungen beſitzt und ſchon im Jahre 1906 durch Samenauswahl neue Baumwollſorten mit Erfolg hervorbrachte. Die Abb. 8 – 10 ſtellen zwei ſeiner ſturmſicheren Baumwollpflanzen dar. Die Höhe des Stammes der Baumwollpflanze beträgt 1,80 m; gepflanzt werden die Stämme auf 1,50 × 0,90 m und zwar zu nur einer Pflanze im „Hügel". Die Ausſaat erfolgt am 19. April; am 15. Auguſt wurden auf jeder Pflanze 141 Kapſeln gezählt, von denen mehrere aufgeſprungen waren.

Die Abbild. 8 zeigt einen Zweig, welcher am 15. Auguſt verſehentlich abgebrochen wurde und dem Wetter bis zur Ernte am 13. Oktober ausgeſetzt war, ohne daß eine der Kapſeln abfiel. Die Lieferung betrug 4 Ballen zu 181 kg für das Hektar; der Ertrag kann jedoch leicht auf 5 Ballen geſteigert werden.

Dieſe Pflanze hat die bemerkenswerte Eigenſchaft, zwei und mehr Kapſeln (ſiehe Abb. 8) im Blattwinkel zu bilden (Abb. 9) Die andere ſturmſichere Baumwolle (Abb. 10) hat zwei Stämme im „Hügel". Ausgeſät wurde ſie am 16. April; nach 7 Tagen erſchienen die erſten Pflänzchen über dem Boden. Am 25. Juli (100 Tage) wurde ihr Ertrag auf 2½ Ballen für den Hektar geſchätzt. Am 3. Auguſt begann das Aufſpringen der Kapſeln. Am 8. Auguſt wurde die erſte Baumwolle vom erſten Stamme, auf dem ſich 93 Kapſeln befanden, geerntet. Am 8. September waren 83 Prozent der Kapſeln des Stammes aufgeſprungen. Der Ernteertrag war auf ein Hektar 3,7 Ballen zu 181 kg Baumwollfaſermaſſe. Der Stapel hatte eine Länge von 27 mm und war ſtark.

Unweit Auguſta Georgia habe ich zwei als ſehr gute Pflanzer bekannte Herren kennen gelernt, welche ihr Land mit Umſicht bebauten und in guten Jahren 5-6 Ballen auf den Hektar erzeugten, und es als ſchlechten Erfolg anſehen, wenn ſie nur 4 Ballen erhalten.

Abb. 8. Aſt einer ſturmſicheren Baumwollpflanze

Abb. 9. 4 Kapſeln im Blattwinkel einer ſturmſicheren Baumwollpflanze

Abb. 10. Sturmſichere Baumwollpflanze

Der größte Teil der Farmer jedoch erzeugt auf dem Hektar weniger als $1^1/_2$ Ballen. Bei vernünftiger Bebauung, ſo wurde mir verſichert, könnte jeder Pflanzer $1^1/_2 - 2^1/_2$ Ballen auf das Hektar erreichen. Dieſer Ertrag wird in drei oder mehreren Teilernten gepflückt, z. B. gibt:

King's Prolific bei der 1. Ernte 40 Proz., nach 2 Wochen 40 Proz. und bei der 3. Ernte 20 Proz. Texas Oak bei der 1. Ernte 10 Proz., nach 2 Wochen 40 Proz. und als Reſternte 40 Proz. B. S. cotton bei der 1. Ernte 45 Proz., nach 2 Wochen 37 Proz. und als Reſternte 18 Proz.

Die Anzahl der Samenkapſeln einer Pflanze beträgt 60–140, auf ein Kilogramm kommen ungefähr 130 Samenkapſeln; und um ein Kilogramm Faſer zu erhalten, ſind 400 Samenkapſeln notwendig.

(Fortſetzung folgt)

Neue Farbſtoffe und Muſterkarten

Die Badiſche Anilin- und Soda-Fabrik bringt unter der Bezeichnung „Kryogendirektblau BGTX conc." einen neuen Schwefelfarbſtoff von indigoähnlichem Ton in den Handel, welcher gleichzeitig mit den anderen Schwefelblau-Marken der Firma in einer Muſterkarte Nr. 2426: „Blaue Kryogenfarbſtoffe auf Baumwollgarn" veranſchaulicht wird. Der neue Farbſtoff findet wie die älteren Marken für Strang-, Apparat- und Stückfärberei Verwendung. – Indanthrenſchwarz BGA doppelt Teig iſt ein neuer ſchwarzer Indanthrenfarbſtoff, welcher beſonders für die Apparatfärberei geeignet iſt. Derſelbe wird zuſammen mit Indanthrenſchwarz BB doppelt Teig in einer Muſterkarte No. 2495, enthaltend je 2 Ausfärbungen, veranſchaulicht. Die auf dieſe Weiſe erzielten Grau- und Schwarzfärbungen beſitzen eine hervorragende Licht-, Waſch-, Alkali-, Säure- und Chlorechtheit. Die beiden Indanthrenſchwarzmarken ſind auch bäuchecht bei Zuſatz von Ludigol zur Bäuchflotte.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. bringen zur Ergänzung der vor kurzem von der Firma aufgenommenen Indanthrenfarbstoffe auch das Indanthrenblau GCD dopp. Teig in den Handel, wie sie in ihrem Zirkular No. 812 ankündigen. Der Farbstoff wird auch in Pulverform geliefert und war schon vorher in einer für Druckereizwecke geeigneten Form unter der Bezeichnung Indanthrenblau DGCD dopp. Teig aufgenommen worden. Bekanntlich hat das Indanthrenblau GCD neben seinem, der GC Marke ähnlichen, grünstichigen Blauton, ganz hervorragende Echtheitseigenschaften, wenn es auch in der Chlorechtheit die GC Marke nicht erreicht. Von großem Vorteil ist die leichte Verküpbarkeit und das gute Egalisierungsvermögen des Farbstoffes, Eigenschaften, die ihn besonders für Kombinationsfärbungen in der Baumwollechtfärberei geeignet machen.

Helindonechtscharlach G Teig pat. und B Teig pat. (Zirk. No. 813), von der gleichen Firma, sind 2 Küpenfarbstoffe von hervorragenden Eigenschaften und übertreffen darin die bisher im Handel befindlichen beiden Marken der Firma. Unter sich oder mit Helindonorange R oder Helindonrosa R extra gemischt, liefern sie alle Scharlach- und Rottöne von unübertroffener Schönheit und Klarheit. Sie besitzen zugleich vorzügliche Echtheitseigenschaften, sodaß sie von hohem Werte sind für alle Arten der Echtfärberei, besonders auch wegen ihres guten Durchfärbevermögens auf mercerisiertem Perlgarn.

Außerdem bieten die beiden Farbstoffe im Kattun- und Seidendruck großes Interesse und können im Ätz- und Reserveartikel Verwendung finden. Ausfärbungen auf gewöhnlichem und Perlgarn, sowie Druckmuster sind dem Zirkular beigegeben.

Mit Helindonbordeaux B Teig (Zirk. No. 811) zeigt dieselbe Firma einen weiteren Küpenfarbstoff für Baumwolle und andere pflanzliche Fasern an, der ein lebhaftes kräftiges Bordeaux von sehr guten Echtheitseigenschaften liefert, von denen insbesondere die gute Licht- und Bäuchechtheit, sowie die vorzügliche Wasch- und Chlorechtheit hervorzuheben sind.

Der Farbstoff eignet sich ebenfalls für Kombinationsfärbungen und ist für alle Arten der Echtfärberei, insbesondere auch für Stickgarne und den Bleichartikel, von Bedeutung.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning zeigen in ihrem Rundschreiben No. 814 unter dem Namen Phenoresin D flüssig (z. Pat. angem.) ein Produkt an, das namentlich im Batik-Artikel auf Baumwolle und Seide die teure Tannin-Antimonbeize zu ersetzen vermag. Der letzteren gegenüber hat es noch den Vorteil, daß zur Fixierung der Farbstoffe mit Phenoresin bei einfacher Handhabung nur ein einziges Bad, ein Dämpfen aber nicht erforderlich ist, und die Fixierung beliebige Zeit nach der Aufbringung der Farbstoffe auf die Faser erfolgen kann. Für die Fixierung schreiben die Farbwerke eine Nachbehandlung mit Phenoresin D flüssig vor, wofür sie im Rundschreiben die näheren Angaben machen. Die mit Phenoresin D flüssig in der vorgeschriebenen Weise behandelten Färbungen der basischen Farbstoffe besitzen dieselbe gute Wasch-, Seifen- und Lichtechtheit, wie die mit Tannin-Antimon fixierten. Dem Rundschreiben ist ein Batikmuster beigegeben, das mittelst Phenoresin D flüssig hergestellt ist.

In ihren Rundschreiben No. 816 und 817 bringt dieselbe Firma zwei Chromierungsfarbstoffe, das Chromogenrot B und Chromogenviolett 3R pat. Als eine Erweiterung der Chromogenfarbstoffe der Firma sind diese Farbstoffe für die Wollechtfärberei von großem Interesse. Beide Farbstoffe lassen sich nach dem Nachchromierungs- und dem Autochromverfahren färben und liefern dabei sehr lebhafte, klare und egale Rot- bezw. Violettöne, so daß sie sich zur Herstellung lebhafter Effektfarben besonders gut eignen. Ihre Echtheitseigenschaffen sind gut. Beide lassen sich auch auf Apparaten färben.

Chromogenrot B ist außerdem noch von Interesse für den Baumwolldruck, da es mit Chrombeizen auf Baumwollstoff gedruckt ein lebhaftes, klares Rosa von guter Waschechtheit liefert. Für die beiden Farbstoffe sind ausführliche Färbevorschriften, eine Zusammenstellung ihrer Eigenschaften, sowie Färbemuster auf Wollfilzen bezw. für Chromogenrot B noch ein zweifarbiges Druckmuster auf Baumwollstoff beigegeben.

Die Musterkarte No. 971 derselben Firma bringt als Nachtrag zu ihrer Musterkarte No. 897 Ausfärbungen von denjenigen Woll- und Halbwollfarbstoffen, die seit der Ausgabe der Musterkarte No. 897 neu erschienen sind. Sie umfassen saure, Chromierungs-, Autochrom- und Wollküpen-Farbstoffe einerseits und Dianilfarbstoffe andererseits.

In ihrer Musterkarte No. 972 zeigt die gleiche Firma die Verwendung ihrer Farbstoffe für alle Arten von Tinten und Stempelfarben, für Schreibmaschinenbänder und Durchschlagpapiere, und in ihrer Musterkarte No. 973 bringt sie eine reiche Kollektion von modernen Farben auf Baumwoll-Trikot. Die letzteren sind hergestellt einesteils in direkter Färbung mit den meist recht gut lichtechten Vertretern der Dianilfarbstoffe, anderenteils in diazotierter und entwickelter Färbung mit den diazotierbaren direktziehenden Farbstoffen der Firma.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, brachten eine Neuauflage ihrer Musterkarte „Saure Wollfarbstoffe auf Stückware". In der neuen Karte sind in leicht übersichtlicher Weise 167 bunte Farbstoffe in je zwei Farbtönen und 31 schwarze Farbstoffe in je einem Farbton veranschaulicht. Die leichtegalisierenden und die lichtechten Farbstoffe sind mit Zeichen versehen, so daß der Färber schnell die seinen Wünschen und Anforderungen entsprechenden Produkte auswählen kann.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, verteilen eine Musterkarte „Naphtol AS und BS im Baumwolldruck". An Hand von 120 Mustern zeigen sie in dieser Karte im direkten Aufdruck sowie in glatter und geätzter Stückfärbung die große Zahl von Farbtönen, welche man auf Naphtol AS und BS -Präparation mit den verschiedenen Basen erhalten kann. Bei der Ausdehnung, welche die Verwendung dieser Naphtole in der Färberei und Druckerei schon genommen hat, wird diese mit ausführlichen Diazotierungsvorschriften ausgestattete übersichtliche Musterkarte sicher jedem Coloristen als Unterlage für Versuche wertvoll sein.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen a. Rhein, machen ihre Abnehmer mit verschiedenen Druckfarben bekannt, die in vielen Fabriken schon gute Aufnahme gefunden haben, deren allgemeine Anbietung aber aus Gründen technischer Natur bisher unterblieben war.

Chromechtrot BD i. Tg. und GD i. Tg. sind zwei neue rote Chrombeizenfarbstoffe für Baumwolldruck, die in allen den Fällen von Interesse sind, wo man die große Echtheit von Alizarinrot nicht verlangt, dafür aber Wert auf einfachere Arbeitsweise legt. Die Farbstoffe werden auf ungeölter Ware gedruckt und durch normale Dämpfung ohne Überdruck fixiert. Sie lassen sich mit anderen Chrombeizenfarbstoffen (Alizaringelb GG, Anthracenbraun u. a.) in jedem Verhältnis mischen. In ihren Echtheitseigenschaften übertreffen die beiden Marken die bislang im Handel befindlichen roten Chrombeizenfarbstoffe, sie besitzen auch die wertvolle Eigenschaft, das Weiß in der Fabrikationswäsche nicht anzubluten.

Chromgelb BRD i. Plv. ist ein Chrombeizenfarbstoff für Baumwolldruck, der wertvolle goldgelbe Farbtöne liefert. Die Drucke sind sehr gut seif-, chlor- und lichtecht, die Löslichkeit des Farbstoffes ist vorzüglich. Chromgelb BRD läßt sich ähnlich wie Alizaringelb GG auch mit blauen basischen Farbstoffen z. B. Methylenblau BB, Rhodulinreinblau 3G u. a. zu lebhaften gut echten Grüntönen mischen.

Chromgrün BD extra und GD extra sind äußerst lebhafte Chrombeizenfarbstoffe für Baumwolldruck, die als Ersatz für das sehr farbschwache alte Chromgrün gebracht worden sind. Sie fixieren sich am besten auf geölter Baumwollware und liefern dann gut seifechte, aber wenig lichtechte Grüntöne. Sie finden für Exportfabrikate und als lebhafte Putzfarben neben anderen Chrombeizenfarbstoffen Verwendung.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, brachten folgende Produkte in den Handel: Katigentiefschwarz FGC ein volles, blaustichiges Schwefelschwarz, das sehr gut wasch-, koch-, überfärbe- und lichtecht ist.

Katigenorange O hat besonderen Wert wegen seines klaren Farbtones. Die Färbungen sind sehr gut waschecht. Durch Nachbehandlung mit Chromkali und Kupfervitriol wird die Koch- und Lichtechtheit sehr gut, der Farbton jedoch abgestumpft.

Katigengelbbraun BK und Katigenkatechu GK. Das erstere Produkt liefert Lederbraun-, das letztere Katechutöne.

Bemerkenswert ſind die ſehr gute Waſch-, gute Koch-, Überfärbe- und Lichtechtheit.

Katigentiefſchwarz BC, BN und Katigenſchwarz TN extra. Katigentiefſchwarz BC gibt ein ſehr volles, ſchönes Schwarz, BN zeigt einen röteren Ton als das längſt bekannte Katigentiefſchwarz B und Katigenſchwarz TN extra iſt röter als das ältere Katigenſchwarz T extra. Bei dieſen Produkten handelt es ſich, gegenüber den älteren, hauptſächlich um Tonänderungen. Die Echtheitseigenſchaften ſind im allgemeinen ſehr gut, die Kochechtheit wird durch eine Nachbehandlung mit Chromkali und Kupfervitriol ſehr verbeſſert.

Benzoechtgrau C und Benzolichtgrau OUX ſind ſowohl wegen ihrer Nuancen wie auch der ſehr guten Lichtechtheit und dem guten Egaliſierungsvermögen beachtenswert. Benzoechtgrau C gibt ein Blaugrau, Benzolichtgrau OUX ein Feldgrau. Beide laſſen ſich untereinander miſchen und beſonders für Stückwaren verwenden. Für Garne kommen ſie in Betracht, wenn gute Lichtechtheit, aber keine Waſchechtheit verlangt wird. Sie eignen ſich außer für Baumwolle auch für Seide, Kunſtſeide und gemiſchte Gewebe aus Baumwolle, Wolle, Seide uſw.

„S. 461/21 Auronalfarbſtoffe auf Baumwollgarn" iſt der Titel einer neuen Muſterkarte, die von den Chemiſchen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen-Niederrh., herausgegeben iſt. Die Firma führt darin 80 Färbungen ihrer Hauptſchwefelfarbſtoffe mit genauen Färbevorſchriften vor.

Dieſelbe Firma bringt eine weitere Muſterkarte „S. 466/21 Renolfarben auf Trikot" heraus. Den ausführlichen Färbevorſchriften iſt ein Verzeichnis beigefügt, das in überſichtlicher Weiſe zeigt, wie die in der Karte veranſchaulichten Färbungen in ungefähr gleichem Farbton aber beſſerer Echtheit erhalten werden können durch Verwendung von Renolfarbſtoffen, welche mit Metallſalzen nachbehandelt werden, ſowie Entwicklungs- bezw. Kupplungsfarbſtoffen. Für beſonders echte Färbungen ſind die Auronalfarbſtoffe angeführt.

Die Firma Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M., verſendet eine neue Muſterkarte No. 845. Die Karte enthält 80 Färbungen in zarten, hellen, als auch in vollen Nüancen, hergeſtellt mit gut lichtechten ſubſtantiven Farbſtoffen; dieſelbe dürfte den Färbereien bei ihren Muſterungen gute Dienſte leiſten.

In der Klaſſe der Küpenfarbſtoffe bringt dieſelbe Firma zwei neue Produkte und zwar Küpengelb R in Teig und Küpenbordeaux in Teig; in den Muſterkärtchen 846/47 werden Färbungen auf Baumwolle gezeigt, auch ſind daraus die Anwendungsvorſchriften und hervorragenden Eigenſchaften der Farbſtoffe zu erſehen.

Die Firma Carl Jäger, G. m. b. H., Düſſeldorf 1, überſendet uns eine Muſterkarte, in welcher 42 verſchiedene Ausfärbungen auf Baumwolle enthalten ſind, die mit baſiſchen und direktfärbenden Farbſtoffen hergeſtellt werden. Wir finden darin die verſchiedenſten Violettöne, dann auch Indulin, Nigroſin, ſowie eine Anzahl Eoſine, Braun, Blau uſw.

Die Firma Carl Jäger, G. m. b. H., Düſſeldorf 1, überſendet uns eine Muſterkarte, in welcher 60 verſchiedene Farbtöne auf Leder enthalten ſind. Sie hat zur Herſtellung derſelben ſowohl baſiſche wie ſaure Farbſtoffe benutzt und gibt darin Aufklärung über das Färben vermittels der Bürſte wie auch in der Mulde. Eine Vorſchrift über die Behandlung der Leder vor dem Färben, das Walken, reſp. das Auswaſchen, ſowie das Erkennen der Farben-Reifheit uſw. erhöht den Wert der Karte.

Leopold Caſſella & Co., G. m. b. H., Frankfurt (Main), geben eine Reihe neuer Küpenfarbſtoffe heraus.

Hydrongelb NF von Leopold Caſſella & Co., G. m. b. H. iſt ein neuer Küpenfarbſtoff von ſehr guter Echtheit, der volle Gelbtöne auf Baumwolle, Leinen und den übrigen pflanzlichen Faſern ergibt. Der neue Farbſtoff iſt leicht löslich und wird in bekannter Weiſe in der warmen Hydroſulfitküpe gefärbt. Er eignet ſich gut zum Färben von loſer Baumwolle, Garnen und Stückware, auch zum Färben von Kopſen, Kreuzſpulen, Ketten uſw. in mechaniſchen Apparaten und zum Druck auf Geweben und Garnen aus Baumwolle oder Leinen. Hydrongelb NF beſitzt hervorragend gute Waſch- und Kochechtheit und ſehr gute Licht-, Säure-, Schwefel- und Bügelechtheit, auch ſehr gute Widerſtandsfähigkeit gegen Chlorkalk und Superoxyde und eignet ſich daher vorzüglich zum Färben von Garnen für Buntwebeartikel, die im Stück gebleicht werden ſollen.

Hydronbordeaux R und B von derſelben Firma ſind gleichfalls echte Küpenfarbſtoffe von ähnlicher Anwendungsweiſe für pflanzliche Faſern und von vorzüglicher Echtheit. Hydronbordeaux R liefert lebhaftes Bordeaux, die Marke B etwas violettere Töne.

Hydronbraun R und G von derſelben Firma ſind zwei weitere Küpenfarbſtoffe, die ebenfalls für pflanzliche Faſern in jeglicher Form dienen und durch hervorragende Echtheitseigenſchaften ſich auszeichnen. Hydronbraun G liefert gelbſtichige, die Marke R rötere Braun.

Hydrongrün B und G von derſelben Firma ſchließen ſich in ihren Färbeeigenſchaften und ihrer ausgezeichneten Echtheit den vorgenannten Küpenfarbſtoffen an und ſtehen nur in Chlorechtheit zurück, während die Superoxydechtheit ſehr gut iſt, ſodaß ſie auch für die mit Superoxyd zu bleichenden Buntgewebe geeignet ſind. Hydrongrün G liefert lebhaftes gelbliches Grün, die Marke B blauſtichigeres Grün.

Hydronorange R iſt eine weitere Ergänzung der Küpenfarbſtoffe von derſelben Firma und wird in gleicher Weiſe wie die vorgenannten Produkte angewendet. Es färbt feuriges Orange von vorzüglicher Echtheit und iſt mit Hyraldit-Leukotropätze ätzbar.

Hydronſcharlach BB von derſelben Firma gleicht in Anwendung und Echtheit dem vorerwähnten Hydronorange R und gibt ſowohl im Färben wie im Drucken ſehr lebhafte Türkiſchrottöne.

Berichte der Fachvereinigungen

Vereinigung der Strickereien Rheinlands und Weſtfalens E. V.

Die Vereinigung der Strickereien Rheinlands und Weſtfalens in Hagen i. Weſtf., die ſich den Zahlungs- und Lieferungsbedingungen des V. D. W. angeſchloſſen hat, hat mit Rückſicht auf die ſtarke Spannung der Betriebsmittel beſchloſſen, ab 1. Mai folgende verſchärfte Zahlungsbedingungen einzuführen: Zahlungen für alle Rechnungen vom 1. bis 15.: Ende des Monats; für alle Rechnungen vom 16. bis Ende des Monats: der 15. des nächſten Mts., rein netto, ohne jeden Abzug. Valutierung iſt nicht zuläſſig. Sie bleibt dabei im Rahmen der Bedingungen des V. D. W., welche die Verſchärfungen der Bedingungen zulaſſen.

Vereinigung der Elektrizitätswerke E. V. Berlin

Die Hauptverſammlung der Vereinigung der Elektrizitätswerke 1922 findet am Donnerstag den 22. und Freitag den 23. Juni in Wiesbaden ſtatt. An Vorträgen wird Herr Prof. Dr. Tieſſen über die Grundlage für die Bildung von Wirtſchafts- und Elektrizitätsbezirken in Deutſchland ſprechen, Herr Dr. Münzinger über Wärmeſpeicher von Dr. Ruths und Herr Matthias, Vorſtand der Studien-Geſellſchaft für Höchſtſpannungsanlagen, über den jetzigen Stand der Hochſpannungstechnik. Der Vorſitzende der Vereinigung der Elektrizitätswerke, Herr Stadtrat Mayer-Stettin, und Herr Direktor Kreyſſig werden über die Tätigkeit der Vereinigung Bericht erſtatten.

Vor der Hauptverſammlung iſt auf Mittwoch den 21. Juni eine Sondertagung feſtgelegt worden, mit dem Thema: „Die Elektrizität als Wärmequelle in Gewerbe und Landwirtſchaft". Über dieſes Thema werden Herr Direktor Dr. Paſſavant und Herr Direktor Ceulon Berichte erſtatten. In Verbindung mit dieſer Tagung wird im Kurhaus eine Ausſtellung veranſtaltet, in welcher gewerbliche und landwirtſchaftliche Heiz-, Wärme- und Kochgeräte gezeigt und im Betriebe vorgeführt werden. Die Ausſtellung wird der Öffentlichkeit vom 24. Juni bis 2. Juli zugängig gemacht ſein.

Patentliste

Anmeldungen

(Der Ablauf der Einspruchsfrist ist am Schlusse jeder Anmeldung in Klammern vermerkt)

ROHSTOFFE

Lager für Maschinen zur Fasergewinnung, z. B. für Schwingmaschinen. Ignatz Etrich jun., Oberaltstadt b. Trautenau. 21. 6. 21. E. 26774. Kl. 29 a, 2 (15. 7. 22.)

Maschine zum Entrinden oder Brechen von Flachs- und anderen Baststengeln. Ritchie S. Maddock, Swampscott, Haydn L. Brown, Haverhill, Charles G. Sherman, Worcester, V. St. A. 25. 6. 20. V. St. Amerika 8. 7. 14. M. 69824. Kl. 29 a, 2. (15. 7. 22.)

Flachsbrech- und Schwingmaschine. Stephan Jaser & F. Nägele, Augsburg-Göggingen, v. d. Oststraße 12. 2. 12. 20. J. 20994. Kl. 29 a, 2 (22. 7. 22.)

Vorrichtung zum Rösten und Trocknen von Flachs, Jute, Hanf und anderem Faserstoff. Portadown Weaving Co., Ltd., Portadown, Irland. 9. 3. 21. England 12. 6. 19. P. 41630. Kl. 29 a, 4. (15. 7. 22.)

Verfahren zur Herstellung einer spinnbaren Faser aus der Papyrusstaude. Johann Jakob Gähler, Herisau, Appenzell, Schweiz. 3. 6. 19. G. 48450. Kl. 29 a, 7. (8. 7. 22.)

Maschine zur Herstellung einer spinnbaren Faser aus der Papyrusstaude. Zus. z. Anm. G. 48450. Johann Jakob Gähler, Herisau, Appenzell, Schweiz. 22. 6. 20. G. 51264. Kl. 29a, 7. (8. 7. 22.)

Flachsriffelmaschine. Ullersdorfer Flachsgarn-Spinnerei Hugo von Löbbecke, Ullersdorf. Kr. Glatz. 13. 12. 20. L. 51952. Kl, 29 a, 7. (15. 7. 22.)

Flachsriffelmaschine. Zus. z. Anm. 51952. Ullersdorfer Flachsgarn-Spinnerei Hugo von Löbbecke, Ullersdorf, Kr. Glatz. 20. 6. 21. U. 7517. Kl. 29 a, 7. (15. 7. 22.)

Verfahren zur Behandlung von Pflanzenstengeln für Flechtzwecke. Süddeutsche Rohstoffverwertung. Reinhold Geiß, München 6. 10. 19. S. 51326. Kl. 29 b, 2 (22. 7. 22.)

Verfahren zur Behandlung von Pflanzenstengeln für Flechtzwecke. Zus. z. Anm. S. 51326. Süddeutsche Rohstoffverwertung Reinhold Geiß, München. 8. 11. 19. S. 51459. Kl. 29 b, 2. (22. 7. 22.)

Verfahren zum Kräuseln künstlicher Fäden. Heinrich Voß, Mannheim-Sandhofen. 13. 11. 20. V. 16007. Kl. 29 b, 3. (15. 7. 22.)

Verfahren zur Erzielung eines höheren Glanzes und größter Weichheit der Kunstseide. Hans Wünschelmann, Limbach i. S. 1. 10. 21. W. 59559. Kl. 29 b, 3. (18. 7. 22.)

Antrieb für Kunstseidenspinnzentrifugen. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 13. 6. 21. S. 56649. Kl. 29 a,6 (29. 7. 2.)

Spinntopfanlage für Kunstseidenspinnerei C. G. Haubold A.-G. Chemnitz. 18. 5. 21. H. 85505. Kl. 29 a,6. (29. 7. 22.)

Vorrichtung zum vorübergehenden Abstellen von Garn-, insbesondere Kunstseidenhaspeln Fa. Martin Hölken, Barmen-R. 18. 8. 21. H. 86680. Kl. 29 a, 6. (8. 7. 22.)

SPINNEREI

Maschine zum Oeffnen von Fasern. Bohumil Jirotka, Neukölln, Weigand-Ufer 42-44, und Heinrich Küchenmeister, Berlin, Kurfürstenstraße 148. 20. 8. 18, J. 18913. Kl. 76 b, 2. (8. 7. 22.)

Spinnkrempel für Hand- oder Fußbetrieb. Carl Haase, Neustadt b. Chemnitz. 23. 3. 21. H. 84775. Kl. 76 b, 8. (11. 7. 22.)

Verfahren und Vorrichtung zum Doublieren von genitscheltem Vorgarn auf der Spinnkrempel. Vereinigte Spinnereien und Webereien August Pelz & C. W. Paul G. m. b. H., Kirschau, Bez. Dresden. 14. 9. 20. V. 15888. Kl. 76 b, 11. (26. 7. 22.)

Streckwerk für hohe Verzüge mit endlosem das Fasergut führenden Band. Jacob Pieter Huchshorn, Enschede, Holl. 23. 12. 20. H. 83616. Kl. 76 b, 27. (15. 7. 22.)

Druckrollenlagerung für Streckwerke von Spinnereimaschinen. John Husband, Robert King und James F. Low & Co., Limd., London. 10. 3. 21. England 23. 3. 20. H. 84624. Kl. 76 b, 29. (11. 7. 22.)

Verfahren und Einrichtung zum Reinigen der Laufdeckelbeschläge an Krempeln. Jan Frederik Jannink, Epe b. Gronau, Westf. 5. 2. 20. J. 20052. Kl. 76 b, 35. (11. 7. 22.)

Vorrichtung zum Reinigen von Karden. Zus. z. Pat. 345119. Maschinenfabrik Max Jungbauer, Inh. C. Heck, Augsburg. 3. 3. 22. M. 76911. Kl. 76 b, 36. (22. 7. 22.)

Antrieb für Spinnmaschinen mit aktiven Spinnflügeln und passiven Spindeln. Hermann Deppermann, Nowawes-Neuendorf. 15. 6. 20. D. 37769. Kl. 76 c, 17. (11. 7. 22.)

Spindellager für Spinn- und Zwirnspindeln. Carl Hamel, Akt.-Ges., Schönau b. Chemnitz. 8. 4. 21. H. 84967. Kl. 76 c, 25. (15. 7. 22.)

Vorrichtung zum Aufpressen der Spulenhülsen auf die Spindeln von Spinnmaschinen. Edward Buck, Near Manchester. Engl. 29. 7. 21. England 10. 8. 20. B. 100881. Kl. 76 c. 26. (26. 7. 22.)

Putzvorrichtung für Spinnmaschinen-Streckwerke. Robert Stott jr., Paßmans, Rochdale, England. 2. 6. 10. England 10. 6. 19. St. 33254. Kl. 76 c, 30. (15. 7. 22.)

Kötzerspulmaschine. Franz Müller, Maschinenfabrik, M.-Gladbach. 13. 2. 22. M. 76654. Kl. 76 d, 4. (26. 7. 22.)

Scheibenspulmaschine. Georg Max Wehner, Dresden, Werderstr. 12. 25. 5. 20. W. 55298. Kl. 76 d, 9. (8. 7. 22.)

Maschine zum Bewickeln von Pappsternen mit Garn und dergl. Robert Becker, Barmen-P., Rauentalerbergstr. 15. 23. 2. 22. B. 103698. Kl. 76 d, 11. (11. 7. 22.)

Maschine zur Herstellung von Kugeln aus Wattestreifen durch Wickeln. Anton Kirchlechner, Berlin, Warschauerstraße 26. 18. 9. 20. K. 74447. Kl. 76 d, 20. (18. 7. 22.)

WEBEREI

Zettelgatter. Zus. z. Pat. 276602. W. Schlafhorst & Co., München-Gladbach. 29. 12. 21. Sch. 63761. Kl. 86 a, 2. (11. 7. 22.)

Zahnradgetriebe zur periodischen Inbetriebsetzung von Hubkörpern für Offenfach-Schaftmaschinen und Schützenwechsel für Webstühle. Sächsische Webstuhlfabrik, Chemnitz. 21. 3. 21. St. 34319. Kl. 86 b. 2. (22. 7. 22.)

Stopfvorrichtung für Web- und Wirkwaren mit zwangläufig bewegten, kurbelartig umdrehbaren Fadenkettenträgern. Hermann Adler, Fürstenwalde a. Spree. 17. 8. 14. A. 26392. Kl. 86 c, 8. (11. 7. 22.)

Handwebstuhl zur Herstellung von Matten. Franz Fischer, Rehau b. Hof i. Bayern 17. 6. 21. F. 49517 Kl. 86 c, 8. (11. 7. 22.)

Zwangläufige Wechselvorrichtung für die Steiglade von mechan. Webstühlen. Maschinenfabrik Rüti vorm. Caspar Honegger, Rüti, Zürich, Schweiz. 23. 6. 21. M. 74228. Kl. 86 c, 22. (18. 7. 22.)

Schützenauswechselvorrichtung für Webstühle. Rudolf Beck, Wien. 18. 9. 17. Oesterreich 28. 8. 17. B. 84569. Kl. 86 c, 23. (22. 7. 22.)

Antriebsvorrichtung für 2 Webstühle und andere Arbeitsmaschinen. F. H. Hammersen, Akt.-Ges., Osnabrück. 4. 11. 21. H. 87639. Kl. 86 c, 26. (15. 7. 22.)

Webstuhl zum Verweben von Holzwollseilen. Reinhold Leuthold, Plauen, Vogtl. 11. 3. 21 L. 52610. Kl. 86 e. (29. 7. 22.)

Schützenfänger für Webstühle. Max Lehmann, Gera-Untermhaus 21. 1. 22. L. 54780. Kl. 86 g, 6. (18. 7. 22.)

In der Längsrichtung federnde Webschützenspindel. Spinnerei und Weberei Steinen A.-G., Steinen, Wiesenthal. 7. 11. 21. S. 58043. Kl. 86 g, 7. (11. 7. 22.)

Einrichtung zur Untersuchung von Kettenfäden für Gewebe, insbesondere Seide. Paul Paume, Mailand, Italien. 27. 5. 21. Italien 29. 5. 20. P. 42165. Kl. 86 h, 8 (26. 7. 22.)

WIRKEREI, FLECHTEREI

Cottonwirkstuhl. André Gillier, Troyes, Frankr. 11. 2. 21. G. 53049. Kl. 25 a, 2. (26. 7. 22.)

Lambsche Strickmaschine. Johan Ludvig Kihlqvist, Stockholm, und Gustaf Linden, Näpjö, Schweden. 29. 10. 19. Schweden 19. 12. 17. K. 70726. Kl. 25 a, 5 (18. 7. 22).

Hakennadel-Strickmaschine. Hemphil Company, Central Falls, V.St.A. 5. 7. 20. V. St. Amerika 14. 4. 14. H. 81646. Kl. 25 a, 9. (8. 7. 22.)

Milanese-Kettenwirkstuhl. Fa. Ernst Saupe, Limbach, Sa. 22. 6. 15. S. 44043. Kl. 25 a, 15. (26. 7. 22.)

Verfahren zur Herstellung einer hochelastischen Kulierwirkware. Grete Müller, Angermund, Kr. Düsseldorf. 30. 4. 21. M. 73578 Kl. 25 a, 17. (26. 7. 22.)

Aufstoßkamm. Horst Lohs, Dittersdorf i. Erzgeb. 14. 7. 21. L. 53573. Kl. 25 a, 23. (29. 7. 22.)

Knotenmeldevorrichtung für Strickmaschinen. Albert Wetzel, Kirchheim-Teck u. August Kälberer, Schlierbach-Teck. 20. 7. 21. W. 58908. Kl. 25 a, 26. (11. 7. 22.)

Kraftantrieb für Flachstrickmaschinen. Adolf Weber, Diessenhofen, Schweiz. 21. 11. 21. W. 59899. Kl. 25 a, 26. (22. 7. 22.)

Elektrischer Antrieb für Wirkmaschinen. Zus. z. Patent 287570 Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 19. 8. 21 S. 57338, Kl. 25 a, 26. (29. 7. 22.)

Nadel zum Maschenaufnehmen. Zus. z. Anm. Sch. 60563. Alfred Kleemann, Berlin, Kopenhagenerstraße 39. 17. 8. 21. K. 79873. Kl. 25 a, 31. (29. 7. 22.)

Klöppelmaſchine. Friedrich Klewinghaus, Barmen, Märkiſcheſtraße 26. 1. 12. 20. K. 75387. Kl. 25 b, 1. (18. 7. 22.)

Rundflechtmaſchine. Simon Willard Wardwell, Providence, V. St. A. 22. 6. 20. V. St. Amerika 12. 12. 13. W. 55591. Kl. 25 b, 1 (29. 7. 22.)

Klöppel für Flecht- und Klöppelmaſchinen. Rittershaus & Blecher, Barmen. 13. 10. 20. R. 51345. Kl. 25 b 2. (8. 7. 22.)

Klöppel für Flechtmaſchinen. Rittershaus & Blecher, Barmen. 23. 12. 18. R. 46925. Kl. 25 b, 2. (22. 7. 22.)

Einfädige Spitzenklöppelmaſchine. Otto Sieper, Ronsdorf, Rhld. 22. 2. 22. S. 58990. Kl. 25 b, 3. (18. 7. 22.)

Steuervorrichtung für Klöppelmaſchinen. Walter Kellner, A.-G. Maſchinenfabrik, Barmen. 26. 10. 21. K. 79664. Kl. 25 b, 3. (29. 7. 22.)

Kronenſchläger für Flecht- u. Klöppelmaſchinen. Zus. z. Pat. 327637. Auguſt Gerbracht, Langerfeld b. Barmen. 8. 7. 21. G. 54288. Kl. 25 b, 5. (29. 7. 22.)

Verfahren zur Herſtellung von Geflechtsgegenſtänden. Marshall Burns Lloyd, Meneminee, Michigan, V. St. A. 3. 1. 20. V. St. Amerika. 19. 2. 17. L. 49599. Kl. 25 b, 9. (26. 7. 22.)

Maſchine zur Herſtellung von Garnnetzen. Zus. z. Anm. H. 77640. Walter C. Bröcker, Itzehoe. 3. 12. 19. B. 91900. Kl. 25 e. (15. 7. 22.)

Vorrichtung zur Bewegung des Unterkammes von Netzknüpfmaſchinen des Zweifadenſyſtems. Dresdener Netzwerke G. m. b. H., Heidenau-Dresden. 21. 1. 21. D. 38934. Kl. 25 e. (22. 7. 22.)

STICKEREI

Fadenwechſelvorrichtung für Schiffchenſtickmaſchinen. Vogtländiſche Maſchinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) Akt.-Ges., Plauen i. V. 26. 1. 21. V. 16214. Kl. 52 b, 5. (26. 7. 22.)

Vorrichtung zum Verändern der Einſtechtiefe der Bohr- u. Stüpfelvorrichtung von Stickmaſchinen. Vogtländiſche Maſchinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) Akt.-Ges., Plauen i. V. 6. 12. 20. V. 16101. Kl. 52 b, 6. (22. 7. 22.)

Stickverfahren. Berta Harder, Ulm a. D., Arſenalſtr. 17. 31. 10. 21. H. 87589. Kl. 52 b, 10. (26. 7. 22.)

Vorrichtung zum Regeln der Spulendrehung unabhängig von der Trommelwelle für Verſeilmaſchinen. Adolf Deichſel, Drahtwerke u. Seilfabriken, Hindenburg, O.-Schl. 16. 3. 21. D. 39276. Kl. 73, 1. (11. 7. 22.)

VEREDLUNG

Zweizelliger Bottich zum Färben, Waſchen, Bleichen oder zur anderen Naßbehandlung von Textilgut mit umkehrbar kreiſender Flotte. Oskar Lufft, Forſt i. L. 10. 1. 21. L. 52114. Kl. 8 a, 17. (22. 7. 22.)

Verfahren zur Erzeugung von ſchwefelhaltigen Farbſtoffen auf der Faſer. Heinz Berberich, Säckingen a. Rh. 21. 9. 21. B. 101685. Kl. 8 m, 12. (15. 7. 22.)

Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren u. dgl. Aktien-Geſellſch. für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 16. 12. 20. A. 34570. Kl. 8 m, 10. (26. 7. 22.)

Tapeten- und Stoffdruckmaſchine. Ludwig Lakos, Wien. 16. 2. 21. Oeſterreich 17. 5. 20. und 1. 2. 21. L. 52402. Kl. 8 c, 4. (18. 7. 22.)

Verfahren, faſerige Grundgewebe zu imprägnieren. William Beach Pratt, Wellesly, Maſſachuſetts, V. St. A. 14. 3. 21. England 25. 6. 20. P. 41654. Kl. 8 k, 3. (8. 7. 22.)

Verfahren zur Imprägnierung von Faſerſtoffen. Dr. Richard Wolffenſtein, Berlin-Dahlem, Luciusſtr. 7 b, und Dr. Arthur Marcuſe, Wilmersdorf, Pragerſtr. 28. 27. 10. 14. W. 45874. Kl. 8 k, 3. (29. 7. 22.)

Vorrichtung zum Naßbehandeln von Textilgut mit einem in den offenen Behandlungsbehälter zentral einſetzbaren Textilgutbehälter. Obermaier & Cie., Lambrecht, Rheinpfalz. 28. 2. 21. O. 12159. Kl. 8 a, 17. (22. 7. 22.)

Verfahren und Vorrichtung zum Appretieren und Glänzendmachen von Baumwollfäden für Nähgarn, Leinenimitation und andere Zwecke. Ewald Kamman, Barmen-R., Oberwallſtr. 53. 7. 7. 21. K. 78319. Kl. 8 a, 25. (18. 7. 22.)

Einrichtung zur Bearbeitung von Geweben, insbeſondere von Strangware, auf Walzen-, Waſch- oder ähnlichen Maſchinen. L. Ph. Hemmer G. m. b. H., Aachen. 10. 6. 21. H. 85793. Kl. 8 k, 10. (15. 7. 22.)

Elaſtiſche Kalanderwalze, deren Umfang aus Baumwollfaſerſcheiben gebildet wird. Georg Mehlhorn, Chemnitz, Ludwig-Richterſtraße 9. 14. 7. 16. T. 20916. Kl 8 b, 20. (15. 7. 22.)

Maſchine zum Legen von Streifen, insbeſondere von Stickereiſtreifen, in aufeinanderliegende Schleifen. Alois Tſcherne, Rorſchach, Schweiz. 5. 11. 20. Schweiz 17. 6. 19. T. 24604. Kl. 8 f, 5 (15. 7. 22.)

Maſchine zum Abſchneiden der unbeſtickten Kante von Stickereien. Zus. z. Anm. W. 47993. Walter Wild, Augsburg Mundingſtraſte 3 a. 21. 12. 17. W. 50178. Kl. 8 f, 9. (4. 7. 22.)

Maſchine zum Abſchneiden der unbeſtickten Kante von Stickereien. Zus z. Anm W. 46712. Walter Wild, Augsburg, Mundingſtraße 3 a. 19. 6. 16. W. 47993. Kl. 8 f, 9 (4. 7. 22.)

Maſchine zum Abſchneiden der unbeſtickten Kante von Stickereien. Zus. z. Pat. 298231. Walter Wild, Augsburg, Mundingſtraße 3 a. 10. 7. 15. W. 46712. Kl. 8 f, 9. (4. 7. 22.)

Vorrichtung zum Halten der in den Formoſen einzubringenden Formen für Strümpfe und andere Waren. Oskar Förſter, Chemnitz, Louis-Hermsdorfſtr. 7. 10. 10. 21. F. 50389 Kl. 8 b, 30. (4. 7. 22.)

Sengvorrichtung, insbeſondere zum Sengen von Stickereiſtoffen. Fritz Nänny, Heriſau. Schweiz. 19. 10 20. N. 19303. Kl. 8 b, 16. (29. 7. 22.)

Sengvorrichtung für elektriſch beheizte Garnsengmaſchinen. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensſtadt b. Berlin. 18. 12. 20. S 55068 Kl. 8 b, 16. (18. 7. 22.)

Vorrichtung zum Auslegen und Beſtreuen imprägnierter Dachpappetafeln. Martin Kroeſch u. Hermann Meyer, Ballenſtedt. 21. 2. 20. K. 72122. Kl. 8 a, 28. (22. 7. 22.)

Vorrichtung zum Bürſten von Strähnen. Miguel Santaló, Barcelona, Spanien. 14. 1. 22. S. 58639. Kl. 8 b, 26. (22. 7. 22.)

Verfahren zum Entfernen von Ballonſtoffimprägnierungen aus Azetylzelluloſe. Dr. Guſtav Bonwitt, Charlottenburg, Sybelſtr. 5. 28. 3. 18 B. 85979. Kl. 8 k, 1. (26 7. 22.)

Verfahren zur Herſtellung von Milaneſe-Seiden-Crêpe-de-chine. Hans Wünſchmann, Limbach, Sa. 28. 9. 21. W. 59492. Kl. 8 k, 1 (26. 7. 22.)

Verfahren zum Imprägnieren von pflanzlichen, tieriſchen und mineraliſchen Faſerſtoffen, Garnen und Geweben. Dr. Victor Scholz, Jauer. 27. 1. 22. Sch. 63993. Kl. 8 k, 3. (26. 7. 22.)

Erteilungen

ROHSTOFFE

Vorrichtung zur Bearbeitung von Siſal- o. dergl. faſerigen Blättern. Robert Arthur Humphrys, Hurſt Lea, Sevenoaks, Engl. 3. 7. 20. Großbritannien 10. 2. 15. Nr. 355930. Kl. 29 a, 2

Ein- und Ablegevorrichtung für Flachsbearbeitungsmaſchinen. Dipl.-Ing. Walter Meinck, Breslau, Kaiſerſtr. 79. 10. 11. 20. Nr. 356627. Kl. 29 a, 2.

Verfahren zur Behandlung von Flachs oder dergl. William Jay Robinſon, New York City, V. St. A. 19. 5. 20. V. St. Amerika 23. 4. 19. Nr. 356003. Kl. 29 b, 2.

Verfahren zur Behandlung von Faſerſtoffen der Agave- u. Yukka-Arten zwecks Gewinnung von weichen, biegſamen, zu Spinnzwecken u. zur Erzeugung hochgradigen Papiers geeigneten Faſern. John Heap Pickup, Philadelphia, und George Andrew Wilſon, New York. 9. 1. 20. Nr. 356184. Kl. 29 b, 2.

Verfahren zur Aufſchließung von Kolbenſchilf (Typha), Binſen, Weidenrinden u. dergl. Pflanzen. Deutſche Typha-Verwertungs-Geſell. m. b. H., Charlottenburg. 18. 4. 19. Nr. 356752. Kl. 29 b, 2.

Schnelltrockenverfahren für friſch gefällte Zelluloſefäden. Vereinigte Glanzſtoff-Fabriken A.-G., Elberfeld, umgeſchrieben auf Dr. Emil Bronnert, Mülhauſen i. Els. 27. 11. 18. Nr. 312393. Kl. 29 b, 3. „K".

Verfahren zur Herſtellung von künſtlichen Fäden, Bändern, Films oder Platten aus Viskoſe Dr. Max Müller, Finkenwalde b. Stettin. 7. 9. 18. Nr. 355981. Kl. 29 b, 3.

Fällbad für Kunſtfäden u. dergl. Zellſtofffabrik Waldhof und Dr. Valentin Hottenroth, Mannheim-Waldh. 8. 10. 18. Nr. 356309. Kl. 29 b, 3.

SPINNEREI

Schüttelmaſchine. C. Oswald Liebſcher, Maſchinenfabrik, Chemnitz. 22. 3. 21. Nr. 355717. Kl. 76 b, 1.

Maſchine zur Aufarbeitung von Werg. Hans Steingraber, Holzkirchen, O.-Bay. 1. 4. 21. Nr. 355789. Kl. 76 b, 1.

Preßſtange für Wickelvorrichtungen von Schlagmaſchinen. John T. Tice, La Grange, Georgia, V.St.A. 29. 10. 20. Nr. 355581. Kl. 76 b, 3.

Preßſtange für Schlagmaſchinen. John T. Tice, La Grange, Georgia, V. St. A 29. 10. 20. Nr. 355582. Kl. 76 b, 3.

Vorrichtung zur ſelbſttätigen Beſchickung von Auflegeapparaten mit Wage direkt vom Wollfach aus. Sächſiſche Maſchinenfabrik vormals Richard Hartmann A.-G., Chemnitz. 24. 3. 20. Nr. 356895. Kl. 76 b, 7.

Zange mit elaſtiſch nachgiebiger Zangenbacke für Bandtrichter von Nadelſtabſtrecken. Joſeph Lovett u. London Spinning Company Limited. London 3. 8. 20. England 23. 8. 19. Nr. 355718. Kl. 76 b, 26.

Kämmtrommel für Kämmaſchinen. Max Böhmer, Chemnitz, Stadlerſtr. 23. 26. 2. 21. Nr. 356896. Kl. 76b, 34.

Aufwindevorrichtung für Spinn-, Dublier- und Zwirnmaſchinen. Thomas Whitehead, Blackpool, u. Renshaw & Fallows Patents Limited, Blackburn, England. 18. 3. 21. Nr. 355583. Kl. 76 c, 5.

Hakenläufer für Ringſpinn-, Ringzwirn- und ähnliche Maſchinen. Emil Stutz-Benz, Landsberg a. W. 18. 6. 21. Nr. 355790 Kl. 76 c, 6.

Spinnröhrchen für Streichgarnſpinnmaſchinen. Sächſiſche Maſchinenfabrik vorm. Richard Hartmann Akt.-Geſell., Chemnitz. 24. 3. 20. Nr. 356286. Kl. 76 c, 7.

Spulmaſchine. Graupner & Co., Textilmaſchinenfabrik, Chemnitz i. Sa. 6. 8. 21. Nr. 355584. Kl. 76 c, 25.

Lagerung für paſſive oder aktive Spulen an Fleyern, Spinn- und Zwirnmaſchinen. Robert Hampe, Helmſtedt. 28. 12. 20. Nr. 355791. Kl. 76 c, 26.

Verfahren zum Verſpinnen der aus Altpapier gewonnenen Faſermaſſe. Wilhelm Abele, Berlin-Friedenau, Sieglindeſtr. 5. 6. 3. 20. Nr. 355792, Kl. 76 c, 29.

Verfahren zur Herſtellung eines aus Papier- und Textilfaſern zuſammengeſetzten Garnes. Zus. z. Pat. 337422. Emil Claviez, Adorf i. V. 7. 3. 16. Nr. 356501. Kl. 76 c, 29.

WEBEREI

Doppelfach-Jacquardwebſtuhl. Wurzner Teppichfabrik A.-G. Wurzen. 6. 1. 21. Nr. 355593. Kl. 86 b, 8.

Bandweblade zur Herſtellung von Hohlband und dergl. Zus. z. Pat. 354443. Guſtav Lüdorf & Sohn G. m. b. H., Barmen. 3. 5. 21. Nr. 355805. Kl. 86 c, 10.

Gewebtes Band mit durch aufliegenden Figurenſchuß gebildeter Stickereiimitation. W. Weddigen G. m. b. H. Barmen-Rittershauſen. 26. 5. 21. Nr. 355847. Kl. 86 c, 10.

Schlagzeug für Webſtühle mit aus einem Stahlbande beſtehenden Schlagriemen. Fa. Adolf Müller, Neugersdorf i. Sa. 9. 3. 20. Nr. 356964. Kl. 86 c, 21.

Kurbelwellenlagerung für Webſtühle. Fa. C. Wolfrum, Aubig. 14. 4. 20. Nr. 355848. Kl. 86 c, 26.

Einrichtung zur maſchinellen Herſtellung der Knoten von Knüpfteppichen. Paul Balázs u. Virgil Rittich, Budapeſt. 10. 12. 20. Ungarn 14. 9. 20. Nr. 355849. Kl. 86 d, 2.

Breithalter mit Abſchneider für Webſtühle. Northrop Loom Company, Hopedale, V. St. A. 13. 1. 21. Nr. 355724. Kl. 86 g, 5.

Kettenfadeneinziehmaſchine. Barber - Colman - Company, Rockford, V. St. A. 21. 7. 15. V. St. Amerika 24. 4. 14. Nr. 356679. Kl. 86 h, 7.

WIRKEREI, FLECHTEREI

Cottonwirkſtuhl zur Herſtellung von Strümpfen. G. Hilſcher, Maſchinenfabrik, Chemnitz. 14. 10. 20. Nr, 356923. Kl. 25 a, 2.

Flacher Kulierwirkſtuhl mit Stoßfängereinrichtung. G. Hilſcher, Maſchinenfabrik, Chemnitz. 11. 11. 20. Nr. 356775. Kl. 25 a, 2.

Rundwirkſtuhl. Hermann Glagow, Grüna i. Sa., u. Alfred Glagow, Hamburg, Kiebitzſtr. 25. 5. 3. 21. Nr. 356625. Kl. 25 a, 7.

Verfahren und Rundwirkmaſchine zur Herſtellung einer Ware mit plattierten Längsſtreifen. Schubert & Salzer Maſchinenfabrik A.-G., Chemnitz. 14. 11. 16. Nr. 356832. Kl. 25 a, 9.

Rundſtrickmaſchine für Rechts- und Rechtsware, Spartan Needle Company, Providence, Rhode Island. V. St. A. 20. 6. 20. V. St. Amerika 20. 6. 19. Nr. 356626. Kl. 25 a, 10.

Links- und Linksſtrickmaſchine. Claes & Flentje G. m. b. H., Mühlhauſen i. Th. 11. 5. 21. Nr. 356307 Kl. 25 a, 11.

Links-Links-Strickmaſchine. Heinrich Seifert, Chemnitz, Kurzeſtr. 6. 22. 1. 21. Nr. 356057. Kl. 25 a, 11.

Ausrückvorrichtung für flache Kettenwirkmaſchinen. Wilh. Barfuß, Apolda. 12. 7. 21. Nr. 356057. Kl. 25 a, 15.

Verfahren und Milaneſe-Kettenwirkſtuhl zur Herſtellung langgeſtreifter Ware. Ernſt Saupe, Maſchinenfabrik, Limbach i. Sa. 13. 5. 21. Nr. 356983. Kl. 25 a, 15.

Gemuſterte Kulierwirkware. Zus. z. Pat. 339093. Max Hermſtedt, Waldenburg i. Sa. 13. 7. 19, Nr. 356359. Kl. 25 a, 17.

Strick- oder Häkelnadel. Spartan Needle Company, Providence, Rhode Island, V. St. A. 7. 4. 20. V. St. Amerika 12. 4. 19. Nr. 355757. Kl. 25 a, 19.

Schloßeinrichtung für Strickmaſchinen. Paul Anton, Zeulenroda. 19. 6. 21. Nr. 356521. Kl. 25 a, 22.

Klöppel für Flecht- und Klöppelmaſchinen. Paul von Eynern, Barmen, Werleſtr. 40. 16. 8. 21. Nr- 355938. Kl. 25 b, 2.

Abzugseinrichtung für Flecht- und Klöppelmaſchinen. Carl Birkenhauer, Barmen, Wuppermannſtr. 18. 20. 10. 20. Nr. 356308. Kl. 25 b, 4.

Antriebvorrichtung zur Bewegung der Platinenmeſſer des Muſterwerks von Flecht- und Klöppelmaſchinen. Maſchinenfabrik Johann Leimbach, Komm.-Ges. vorm. Maſchinenfabrik Adolf Erneſtus, Elberfeld. 8. 2. 21. Nr. 355664. Kl. 25 b, 5.

Rahmen für Filetſtopfarbeiten. Hermann Haug, Stuttgart-Gaisburg, Neuhäuſerſtr. 9. 17. 6. 21. Nr. 356058. Kl. 25 d, 3.

Verfahren zur Herſtellung von Seilerware, insbeſondere von Flachſeilen, Gurten, Transportbändern uſw, aus nebeneinanderliegenden Seillitzen oder Seilen. Willi Schroedter, Charlottenburg, Kantſtraße 109. 9. 1. 19. Nr. 355516. Kl. 73, 3

Verfahren zur Herſtellung fugendichter Seilbänder (Flachſeile, Transportbänder, Gurte uſw.) aus nebeneinanderliegenden, durch eingezogene Verbinder zuſammengehaltenen Seillitzen oder Seilen. Willi Schroedter, Charlottenburg, Kantſtr. 109. 3. 6. 19. Nr. 355517. Kl. 73, 3.

VEREDLUNG

Verfahren zur Herſtellung von abwaſchbarer Wäſche. Byk-Guldenwerke, Chemiſche Fabrik, A.-G., Berlin. 30. 8. 19. Nr. 356590. Kl. 8 k, 1.

Strähngarn-Mercerisiemaſchine mit hydrauliſcher Anſpannung der beweglichen Garnſpannwalze. C. G. Haubold A.-G., Chemnitz. 9. 10. 20. Nr. 355600. Kl. 8 a, 23.

Vorrichtung zur Naßbehandlung, insbeſondere zum Bleichen und Kochen von Textilgut mit umkehrbar kreiſender Flotte. Zus. z. Pat. 355599. Conrad Tütſch, Winterthur, Schweiz. 1. 3. 21. Nr. 356174. Kl. 8 a, 18.

Vorrichtung zur Naßbehandlung, insbeſondere zum Bleichen und Kochen von Textilgut mit umkehrbar kreiſender Flotte. Conrad Tütſch, Winterthur, Schweiz. 11. 3. 20. Schweiz 11. 2. 19. Nr. 355599. Kl. 8 a, 18.

Vorrichtung zur Naßbehandlung von Strähngarn mit einem über dem Flüſſigkeitstrog bewegten Fahrgeſtell. H. Hablützel-Frei, Zürich, Schweiz. 8. 3. 21. Schweiz 12. 2. 20. Nr. 355598. Kl. 8 a, 8.

Verfahren zum Färben von Celluloſeacetaten. Dr. René Clavel, Baſel-Auguſt, Schweiz. 2. 10. 20. Nr. 355533. Kl. 8 m, 1.

Verfahren zur Herſtellung von fein verteilten Küpenfarbſtoffen der Dihydroanthrachinonazinreihe; Zuſ. z. Pat. 313724. Farbwerke vorm. Meiſter Lucius & Brüning, Höchſt a.M. 17. 8. 13. Nr. 355736. Kl. 8 m, 3.

Verfahren zur Herſtellung von konzentrierten haltbaren Präparaten für die Indigo-Gärungsküpe; Zuſ. z. Pat. 354946. Farbwerke vorm. Meiſter Lucius & Brüning, Höchſt a.M. 25. 12. 13. Nr. 356411. Kl. 8 m, 3.

Verfahren zur Herſtellung von konzentrierten haltbaren Präparaten für die Indigo-Gärungsküpe; Zuſ. z. Pat. 354946. Farbwerke vorm. Meiſter Lucius & Brüning, Höchſt a.M. 14. 1. 14. Nr. 357087. Kl. 8 m, 3.

Verfahren zur Herſtellung von kolloiden N-Dihydro-1, 2, 2^1, 1^1,-antrachinonazin oder deſſen Subſtitutionsprodukten, Zuſ. z. Pat. 313724. Farbwerke vorm. Meiſter Lucius & Brüning, Höchſt a.M. 7. 4. 14. Nr. 355737. Kl 8 m, 3.

Verfahren zur Herſtellung von fein verteilten Küpenfarbſtoffen der N-Dihydro-1, 1, 2, 2^1, 1^1-antrachinonazinreihe; Zuſ. z. Pat. 313724. Farbwerke vorm. Meiſter Lucius & Brüning, Höchſt a.M. 16. 4. 13. Nr. 35660 . Kl. 8 m, 3.

Verfahren zur Herſtellung von Beizenfärbungen. Aktien-Geſellſchaft für Anilinfabrikation. Berlin-Treptow. 23. 5. 15. Nr. 355534. Kl. 8 m, 12.

Verfahren zum ſtufenweiſen Trocknen von Textilgut. Fa. H. Schirp, Vohwinkel, Rhld. 21. 12. 20. Nr 356410. Kl. 8 b, 9.

Vorrichtung zum Einſtellen der Muſterwalzen von Maſchinen zum Bedrucken von Papier- und Stoffbahnen; Zuſ z. Pat 277704. Maſchinenfabrik Max Kroenert G. m. b. H., Altona-Ottenſen. 7. 4. 21. Nr. 355482. Kl. 8 c, 7.

Druckunterlage für Mehrfarbendruck. Albert Peters-Deſtéract, Paris. 15. 4. 20. Nr. 355860. Kl. 8 c, 9.

Hilfsgerät zur Erleichterung des Hantierens von nach Maß verkäuflichen Ballenwaren. A. Rönnow Thorſen, Odenſe, Dänem. 21. 5 21. Nr. 355735. Kl. 8 f, 7.

Verfahren zur Gewinnung neuer Textilfaſern aus tieriſchen Faſern durch Behandlung mit alkaliſchen und chlorierend bezw. oxydierend wirkenden Mitteln. Dr. Wilhelm Helmut Schweitzer, Heidelberg, Neue Schloßſtraße 7. 22. 1. 19. Nr. 355532. Kl. 8 k, 1.

Vorrichtung zum Zerſchneiden von ſchlauchförmigen Geweben und dergl. in Streifen. Arthur Clifford Bunker, Montclair, New Jerſey, V. St. Am. 23. 9. 20. Nr. 356606. Kl. 8 f, 8.

Patentberichte

ROHSTOFFE

Vorrichtung zur Gewinnung von ſpinnfähigen Faſern aus Pflanzen jeder Art.

ſ Bohumil Jirotka in Neukölln und Heinrich Küchenmeiſter in Berlin. D.R.P. 338066. Kl. 29 a. (25. 6. 18.) Zuſ. zu 331432. Das zu bearbeitende Gut wird mit Hilfe endloſer Förderketten, welche Aufnahmebehälter für das Gut tragen, durch die Behandlungsbehälter geführt, die Ketten durchlaufen dieſe Behälter freihängend und werden an ihrem Ein- und Ausgang zwangläufig geführt.

Schwingſtand mit Schwingwand.

ſ Emil Stutz-Benz, Landsberg a. W. D. R. P. 349980. Kl. 29 a. (7. 11. 20.) Zuſ. zu 348805. Die Vorrichtung hat wie die nach dem Hauptpatent eine um eine wagrechte Achſe bewegliche Schwingwand, um das Faſergut allmählich den Schwingmeſſern zu nähern. Die Schwingwand iſt außerdem um eine hintere ſenkrechte Achſe drehbar und wird in der ganzen Höhe mit dem Faſergut den Schwingmeſſern von der Seite genähert.

Breche für Flachs-, Hanfſtroh und dergl. nach dem Röſten.

ſ Zittauer Maſchinenfabrik Akt.-Geſ., Zittau in S. D. R. P. 348806. Kl. 29 a. (15. 12. 20.) Das Material wird nach dem Verlaſſen der Quetſchvorrichtung einer kräftigen Waſſerſpülung unterzogen, indem dem Material zwiſchen dieſem und ſeiner Auflagefläche von unten die Spülflüſſigkeit durch die durchbrochene Auflagefläche zugeführt wird. Gleichzeitig kann auch von oben geſpült werden.

Vorrichtung zur Gewinnung verſpinnbarer Faſern aus Pflanzenſtengeln, insbeſondere aus der Neſſelpflanze.

ſ Johannes Elſter, Adorf i. V. D. R. P. 349367. Kl. 29a. (13. 2. 18.) Zuſ. zu Pat. 305049 und 345565. Das aus dem Kalander austretende Quetſchgut wird von einem Siebtuch aufgenommen, welches in mehrfachen Bahnen ſenkrecht auf- und abgeführt wird und hierbei an den unteren Umkehrſtellen mehrfach in Flüſſigkeit eintaucht. Das Abſpritzen des Quetſchgutes erfolgt durch wagrechte Spritzſtrahlen.

Verfahren zur Herſtellung von Fäden aus dem aus Löſungen von Nitrozelluloſe, Zelluloſe oder Derivaten der Zelluloſe beſtehendem Vorprodukt der Kunſtſeide.

* Emil Claviez in Adorf. D. R. P. 347994. Kl. 29 b. (8. 6. 18.) Dem Vorprodukt der Kunſtſeidenfabrikation, wie es zum Verſpinnen kommt, werden pflanzliche oder tieriſche Faſerſtoffe einverleibt, die in dem Fertigprodukt noch vollſtändig erhalten bleiben und deſſen Charakter beeinfluſſen. Das Produkt zeichnet ſich vor allem durch größere Feſtigkeit aus. Das Verfahren iſt anwendbar auf Azetatſeide, Viskoſeſeide, ſowie die Kunſtſeiden aus den Zelluloſelöſungen in Chlorzink und Kupferoxydammoniak.

Herſtellung von Viskoſeſeide.

* E. Bronnert, Mühlhauſen in E. Brit. Patent 169190. (17. 3. 20.) Das Verfahren, feine Viskoſefäden aus Spinndüſen mit 0,1 mm Öffnung zu ſpinnen, wird dahin abgeändert, daß als Fällbad für die gereifte Viskoſe eine bei 45° C vollkommen geſättigte Natriumſulfatlöſung mit einem Zuſatz von 25 g Schwefelſäuremonohydrat auf den Liter bei einer Temperatur von 45° C zur Anwendung gelangt.

Verfahren zur Herſtellung künſtlicher Seide.

* E. Bronnert, Mülhauſen in E. Brit. Patent 170313. (10. 5. 20.) Als Fällbad dient eine geſättigte Löſung von Kochſalz oder von Staßfurter Abraumſalz (aus etwa 70 proz. Chlornatrium und 20 proz. Chlormagneſium und etwas Kaliumſulfat) unter Zuſatz von 120 g Schwefelſäuremonohydrat auf den Liter Salzlöſung. Das Bad wird bei gewöhnlicher Temperatur benutzt, und man erhält damit feſte, glänzende, ſich gleichmäßig färbende Fäden.

SPINNEREI

Spinnverfahren, insbeſondere für Baumwolle, Brenneſſelfaſer, kotoniſierten Flachs und Hanf.

ſ Johannes Elster, Adorf i. V. D. R P. 350557. Kl. 76 b. (6. 7. 19.) Das von der Krempel mit Nitſchelzeug kommende ſog. Vorgarn wird auf dem Mittel- bezw. Feinſteyer dubliert und verſtreckt und dann in bekannter Weiſe auf einem Wagenſpinner mit Dreizylinderſtreckwerk ohne Wagenverzug ausgeſponnen.

Vorrichtung zur Herſtellung von Kapokvlieſen.

ſ Société Induſtrielle et Commerciale du Kapok, Paris. D. R. P. 351068. Kl. 76 b. (4. 7. 20.) Der Kapok wird mittels Schlägerarmen in einem Kaſten aufgelockert, durch einen am Boden des Kaſtens angeordneten Kamm mit entgegengeſetzt gerichteten Spitzen mittels Druckluft gegen den Tambur einer Krempel geblaſen und von am Umfange des Tamburs angeordneten rotierenden Bürſten in die Nadeln des Tamburbeſchlages eingedrückt. Die erhaltene Schicht wird alsdann in bekannter Weiſe abgenommen und durch erhitzte metalliſche endloſe Bänder zuſammengedrückt.

Spindelantrieb für Kötzerſpulmaſchinen.

ſ W. Schlafhorſt & Co., M.-Gladbach. D. R. P. 343906. Kl. 76 d. (20. 7. 18.) Die Spindel wird beim Anſetzen der Bewegung zunächſt durch Reibung und nach allmählich erreichter voller Geſchwindigkeit zwangläufig angetrieben. Oberhalb des Spindelkegelrades iſt eine Reibſcheibe angeordnet, die unter Einwirkung des Fadenleitrollenhebels mit einer auf der Spindel umdrehbar, aber verſchiebbar ſitzenden Büchſe mit Reibſcheibe in Eingriff tritt und allmählich durch Stifte feſt verkuppelt wird. Reißt ein Faden und fällt der Leitrollenhebel herunter, ſo wird die Kupplung gelöſt und die Spindel bleibt ſtehen.

WEBEREI, FLECHTEREI

Unter Verwendung von Perlketten hergeſtelltes Perlgewebe.

:: Karl Weißbach in Schlettau i. Erzg. D. R. P. 344697. Kl. 86 c. (31. 10. 19.) Um eine dichte Lage und die dadurch verſetzte Lage der Perlen, wie ſie bei Perlkettengewebe bisher noch nicht erreicht werden konnte, zu erlangen, werden erfindungsgemäß die in einem Rohr liegenden Perlkettenfäden einzeln gehoben und nur durch den Schußfaden abgebunden ohne beſondere Grundkette. Ein ſolches Perlgewebe zeichnet ſich durch beſondere Weichheit im Griff aus.

Webſtuhl mit Rücklaufvorrichtung.

:: Paul Ruthardt in Tannwald in Böhmen. D. R. P. 344853. Kl. 86 c. (23. 5. 18.) Bei dieſen Webſtühlen wird ein auf der Antriebswelle loſe drehbar angeordnetes Antriebsorgan (Kettenrad) beim Rücklauf von einer auf der Stuhlwelle ſitzenden Antriebsſcheibe angetrieben. Nach der Erfindung wird die Drehung dieſes Organs (Kettenrad) im gleich gerichteten Sinne unmittelbar auf die zweite Hauptwelle übertragen, die wiederum die Stuhlwelle für Rückwärtsgang treibt. Vorteile dieſer Anordnung ſind Billigkeit, geringe Kraftverluſte und wenig Geräuſch.

WEBEREI

Zangenförmige Kettenbaumbremſe.

:: Ludwig Nettel und Leiſer Ornſtein in Wien. D. R. P. 345800. Kl. 86 c. (9. 7. 20.) Zur Erhöhung des Bremsdruckes iſt außer der an den freien Bremsbackenenden in bekannter Weiſe angeordneten Bremsdruckreglungsſchraube ein an dem einen der beiden zangenſchenkelartigen Anſätze der Backen angelenkter Druckarm vorgeſehen, der ſich in der Wirkungsſtellung gegen den zweiten Anſatz ſtemmt und ſo die beiden Bremsbacken gegen den Kettenbaum preßt. Am zweiten Anſatz iſt zweckmäßig ein verſtellbarer Rollenarm angebracht, gegen deſſen Rolle der Druckarm mittels eines ſchrägen Anlaufs wirkt.

Einrichtung zum Halten von Papphülſenſpulen auf dem Dorn in Webſchützen für Webſtühle mit ſelbſttätiger Spulenauswechslung.

:: Cohen & Schäfer, Weberei-Apparate-Fabrik Lachen in Lachen, Schweiz. D. R. P. 344598. Kl. 86 g. (20. 6. 20.) Der Webſchützen hat Mittel, z. B. einen Dorn mit Keilwirkung, durch welchen bei der Spulenauswechslung durch das Einſchieben einer vollen Spule in den Webſchützen, auf federnde, ſeitlich ſpannbare Längsteile des Spulendorns ſo eingewirkt wird, daß ſie ſich zum Feſthalten der Papphülſenſpulen auf dem Dorn ſeitlich nach außen ſpreizen. Der Dorn zum Spreizen wird beim Einwechſeln einer vollen Spule von einer in Webſchützen vorgeſehenen Platte mit ſchrägen Anſteigungen verſchoben.

VEREDLUNG

Vorrichtung zum Färben von Stoffbahnen mittels quer zur Stoffbahn hin- und herbewegter Spritzdüſe.

:: Firma Franz Zimmer's Erben in Großſchönau i. Sa. D. R. P. 334895 Kl. 8 a. (13. 4. 19.) Gemäß der Erfindung wird eine gleichmäßige Beſpritzung dadurch erreicht, daß die Stoffbahn ſchrittweiſe um das jeweils bedruckte oder gefärbte Stück abgezogen wird und die Bewegungen der Spritzdüſe quer zur Stoffbahn jeweils während deren Stillſtand erfolgen; dadurch reiht ſich quer zur Stoffbahn Farbſtreifen an Farbſtreifen. Die quer zur Stoffbahn wandernde Spritzdüſe bewirkt an ihren Endſtellungen ſowohl die Umſchaltung des Antriebs für die Bewegung der Spritzdüſe als auch die Auslöſung eines Schaltwerks für den ſchrittweiſen Abzug der Stoffbahn.

Verantwortlich für die Artikel mechaniſch-techniſchen Inhalts: Prof. Dr. Chriſtian Marſchik, Mannheim; chemiſch-techniſchen Inhalts und Referatenteil: Dr. A. J. Kieſer, Dresden-Mannheim; für den Anzeigenteil: F. Göhler, Mannheim. Druck: Guſtav Julius Brandt, Mannheim.

Textilberichte über Wissenschaft, Industrie und Handel

III. Jahrgang | Mannheim, den 1. Juli 1922 | Nr. 13

Es ist nicht genug, zu wissen – man muß auch anwenden!
Es ist nicht genug, zu wollen – man muß auch tun!
Goethe.

Zwei Jahre im Dienste der Textilwissenschaften

Schon als der erste Tunnel gebaut wurde, trieb man von beiden Seiten Stollen in den im Innern noch unerforschten und daher unbekannten Berg, wofür man nur die geodaetische Karte und den Kompaß als Wegweiser hatte. Nach der Berechnung war die eine Arbeitsgruppe an jenem Punkte angelangt, wo sie die andere treffen mußte; sie lauschte in gespannter Erwartung auf ein Zeichen der Gegenseite. Nach bangen Stunden des Harrens hörte man ein leises Klopfen, man antwortete, vollendete den Durchbruch, und freudig bewegt umarmten die rauhen Männer der Arbeit einander im dunkeln Schloß der Erde; der Bau war nach der Vorausberechnung mit der geringen Abweichung von 1 Meter gelungen.

Dieses Beispiel ist typisch und lehrreich für jede Arbeit, die man nicht einseitig, sondern von beiden Seiten in Angriff nehmen muß, um zu einem gemeinsamen Ziele zu gelangen. Für die Textilindustrie sind diese beiden Seiten Theorie und Praxis, die auf je einer Seite des Berges in das unerforschte Gebiet der nutzbringenden Tätigkeit, der werteschaffenden Arbeit vorstoßen und sich in einem Punkte treffen sollen. Dies ist bisher noch nicht gelungen. Immer noch harrt die eine Arbeitsgruppe bangen Herzens auf ein Zeichen von der Gegenseite. Sie scheinen um mehr als 1 Meter voneinander entfernt zu sein.

Wenden wir unser Gleichnis weiter an und überlegen wir, durch welche Mittel die beiden Arbeitsgruppen endlich doch und folgerichtig zueinander gelangen: durch einen gemeinsamen Wegweiser, die geodaetische Karte und den Kompaß! Auch dieses Gleichnis ist typisch und lehrreich. Die beiden Arbeitsgruppen, das sind Theorie und Praxis, bedürfen eines Wegweisers, das ist die Wissenschaft, welche nichts als die Zusammenfassung von Theorie und Praxis ist. Wenn sie der Theorie den Weg zur Praxis weist, diese aber zur Theorie hinlenkt, so muß es ihr endlich gelingen, sie in einem Punkte zu vereinigen; dann ist der Berg überwunden. Denn es hat wirklich den Anschein, als ob beide den Berg nicht übersteigen können, er muß deshalb durchbohrt werden.

Und diese Minier- und Pionierarbeit zu leisten, ist die vornehmste Aufgabe der Fachpresse, ist die Grundlage, auf welcher unsere Zeitschrift aufgebaut ist. Überzeugt und durchdrungen von der Notwendigkeit und dem endlichen Erfolg dieser schwierigen aber dankbaren Arbeit haben wir alle geistigen und materiellen Kräfte aufgeboten, um die Theorie und Praxis zu gemeinsamem Wirken zu vereinigen im Sinne und Geiste eines denkwürdigen Ausspruches unseres Altmeisters Goethe: „Denken und Tun, Tun und Denken! Das ist die Summe aller Weisheit, von jeher geübt, von jeher anerkannt, nicht eingesehen von jedermann. Wie Ein- und Ausatmen sollten sie sich im Leben ewig hin- und her bewegen, wie Frage und Antwort sollte eins ohne das andere nicht bestehen. Wer sich zur Aufgabe macht, das Denken am Tun, das Tun am Denken zu prüfen, der kann nicht irren, und irrt er, so wird er sich bald wieder auf den rechten Weg zurückfinden."

Denken und Tun, Tun und Denken! Übersetzen wir dies in die Sprache der Technik, so heißt das: der werktätige Theoretiker und der denkende Praktiker! Der bloß denkende Theoretiker und der bloß schaffende Praktiker müssen notwendigerweise unfruchtbar bleiben, sie bewegen sich in einem circulus vitiosus und werden Dogmatiker, wogegen das frische pulsierende Leben gegenseitige Anregungen und Belehrungen erheischt und bedingt. Viel, fast alles ist hier noch zu machen!

Alte, liebgewordene Gewohnheiten sind zu beseitigen, die Bequemlichkeit des Althergebrachten muß einer angestrengten Anpassung weichen, die völlig geänderten Weltwirtschaftsverhältnisse verlangen nicht nur neue Kräfte, sondern auch neue Menschen, einen neuen Geist!

Es ist eine gewaltige Aufgabe, die nicht für die Gegenwart, sondern für die Zukunft wirkt und sorgt und darum von Vielen, vielleicht den Meisten als unerfüllbar angesehen wird. Die Zukunft aber, das ist unsere Jugend, der Nachwuchs, die Hoffnung unserer bedrückten jetzigen Zeit!

Diese verheißungsvolle Zukunft vorzubereiten ist nicht ein Gebot der Nächstenliebe, sondern – um mit Nietzsche zu reden – ein Gebot der Fernstenliebe, getreu den schönen und erhabenen Lehren dieses Dichter-Philosophen: „Der Mensch ist etwas, das überwunden werden muß."

Überwinden wir uns also! Reichen wir einander friedlich die Hände zu gemeinsamem Tun und Denken, begraben wir den alten, ehrwürdigen, aber unnützen und verderblichen Streit, ob „im Anfang war das Wort" oder „im Anfang war die Tat". Bieten wir der Jugend nicht das beschämende Schauspiel der gegenseitigen Verunglimpfung, sondern gatten wir Theorie und Praxis zu einem würdigen Elternpaare, welches die Jugend für eine bessere und glücklichere Zukunft erzieht im Sinne und Geiste der Textilwissenschaft.

Wir selbst, die wir unsere Zeitschrift dieser hohen Aufgabe gewidmet haben, dürfen mit Genugtuung den von uns bisher zurückgelegten dornenvollen Weg überschauen und mit Befriedigung darauf hinweisen, daß wir eine stattliche Schar wackerer Männer gefunden haben, die uns sicherlich helfen werden, die Schwierigkeiten und Widerstände zu überwinden und jenen Fortschritt herbeizuführen, der von allen einsichtigen Fachmännern der Textilindustrie herbeigewünscht wird.

Wir glauben hierdurch, den geistigen Nährboden genügend vorbereitet zu haben, damit die Ideen des Fortschrittes Wurzel fassen und neue Keime treiben können, die hoffentlich bald sich entwickeln und deren Früchte unsere Nachkommen genießen werden.

Die Geometrie des natürlichen Farbkörpers

Von Max Becke, Direktor des Forschungs-Instituts für Textilindustrie in Wien

In einem Vortrage mit obenstehendem Titel, den der Verfasser am 26. Mai in Innsbruck vor den Teilnehmern des VII. Kongresses des internationalen Vereins der Chemiker-Koloristen hielt, wurde im großen Ganzen den Gedankengängen der schon veröffentlichten Darlegungen gefolgt.*) Es sei deshalb nur das hier noch angefügt, was Neues ergänzend vorgebracht und an Zeichnungen, vorgewiesenen Modellen und Farbtafeln erläutert wurde.

Neben der „tetraëdrischen" Anordnung der Willens-(Energie-) Keime und Stoff-Keime ist auch eine „Kubische" Anordnung der bis zur Würfelform sich ausdehnenden Willens-(Energie-)Keime im „ruhenden" Weltäther als äußerste Folge des allüberall gleichmäßig im Weltall verteilten Ausdehnungsbestrebens auszudenken. Hierbei werden die Stoffkeime bis zu Punkten zusammengedrängt, in denen je acht würfelförmige Willenskeime zusammenstoßen, so daß am Ende jedes Kleinsten Zeitabschnitts der Urbewegung im Weltäther um einen und um jeden würfelförmigen Willenskeim je 6 andere in mit einer ihrer quadratischen Flächen, je 12 mit einer ihrer Kanten und je 8 mit einer ihrer Ecken anliegen.

Es bleibe vorläufig dahingestellt, ob die tetraëdrische Anordnung der Kugelförmigen oder diese Kubische der würfelförmigen Willens-Keime die zutreffendere Darstellung der Weltäther Ordnung wiedergibt, oder ob in dem Aus- und Ineinander-Schwingen seiner Teilchen beides verwirklicht wird, so wie der natürliche Farbkörper sich gleich zwanglos als Kugel oder als Würfel darstellen läßt.

Noch schärfer und klarer wurde zum Ausdruck gebracht, daß dieser geometrische Bauplan den Gesetzmäßigkeiten im stofflichen Aufbau aller Geschöpfe und im Ablauf jedes Geschehens in der Allnatur zu Grunde liegt. Auch wurde darauf hingewiesen, daß die Einheitlichkeit des Weltganzen zu der Erkenntnis führt, daß der im Weltäther in seine kleinsten Teilchen (Willenskeimen) aufgelöste Weltwille, um wirksam zu werden, der Richtung gebenden Geschöpfe jeder Art ebenso notwendig bedarf, als die Geschöpfe den Alles verursachenden und Alles bewirkenden Weltwillen zu ihrem Sein und Werden brauchen.

Alles wurzelt in der geometrischen Ordnung der Ätherteilchen, ihr entspringt auch die Umwandlung der objektiv in der Außenwelt vorhandenen stofflichen Dinge und deren Eigenschaften in die gedanklichen Vorstellungen. Geometrie und Mathematik erscheinen so als die ursprünglichsten Naturwissenschaften, ihre Lehrsätze als unumstößlich, weil sie im geometrisch geordneten Weltwillen, der das Denkende ist, verankert sind.

Die geometrische Ordnung der Farbenbegriffe im Gehirn zum Zwecke des Unterscheidens der Dinge wird zwangsläufig durch die Organteile des Augenapparats herbeigeführt. Die Augenpigment-Moleküle zwingen die in der Wechselwirkung der Ätherteilchen zwischen Lichtquelle, stofflicher Farbe in der Außenwelt und Sehorgan auftretenden Schwingungen der Willenskeime in drei aufeinander senkrechte Richtungen von je zwei gegensätzlichen Bewegungen zum Augenpigment und von ihm weg. Diese so zweifach verschieden der Bewegungs-Richtung nach und dreifach verschieden der Schwingungs-Richtung nach geordneten Ätherschwingungen werden von der Nervenleitung jedes Einzelzapfens (und der Nervenleitungen der Stäbchen) als dreifach verschiedene Doppelreize dem Sitze des Sehsinns im Gehirne übermittelt.

Dort treffen diese dreifach geordneten Doppelreize a) von der allgemeinen Beleuchtung, b) von der Einzelfarbe, gleichzeitig ein und werden qualitativ und quantitativ vergleichend gewertet. (Von wem? Von dem allgegenwärtigen Weltwillen gleich Weltäther, den wir an dieser Stelle im Gehirn – unser Bewußsein, unser geistiges Ich, unsere Seele nennen. Er verwandelt die beim Sehen gewonnenen Vorstellungen von der Außenwelt in die Impulse unseres „freien Willens", die das motorische Nervensystem dann auf unsere Handlungen überträgt). Was nun bei dieser Vergleichsbewertung bei der Einzelfarbe gegenüber der allgemeinen Beleuchtung an Reizwirkungen fehlt entspricht genau der stofflichen „Farbe" in der Außenwelt.

*) Vergl. insbesondere: „Von der Farbenordnung zur Weltordnung", Textilberichte 1922, Nr 11.

Der gewonnene gedankliche Begriff jeder einzelnen Außenfarbe setzt sich jedoch aus den drei selbständigen, jeder für sich zwangsläufig entstehenden Urfarbenbegriffen zusammen, die als dreierlei verschiedene Werturteile aus den Reizunterschieden der Schwingungen und Gegenschwingungen in den drei Hauptrichtungen gebildet werden: Reingelb – experimentell durch Chinolingelb, Reinblau – experimentell durch Patentblau superfein und Reinpurpur – experimentell durch Sulforhodamin B extra auf Kammgarn in den Farben des kleinen natürlichen Farbkörpers stofflich vergegenwärtigt, an denen die Gesetzmäßigkeiten erläutert wurden, die die Umwandlung der stofflichen Außenfarben in die gedanklichen Farbenbegriffe innerhalb der dreidimensionalen natürlichen Farbenordnung herbeiführen.

Es sind die gleichen Gesetze wie bei der Herbeiführung unserer Raumvorstellungen. Die nach der Reihe der dritten Potenzen abgestuften Gewichte von Würfeln aus gleichem Stoff verringern die Seitenlängen aller ihrer Kanten nach der Reihe der ersten Potenzen. Wird z. B. die Größe eines Würfels von 120 cm Seitenlänge in 6 Stufen gleichmäßig fallend bis zur Null verringert, so nimmt jede Dimension, z. B. die Höhe, in der Zahlenreihe

120 100 80 60 40 20 0

ab, während das Gewicht in der Reihe der dritten Potenzen

1728000 1000000 512000 216000 64000 8000 0

gleich 120^3 100^3 80^3 60^3 40^3 20^3 0^3

abnimmt. Das Gewicht ist aber der Überschuß der drängenden Ätherteilchen in der Richtung gegen den Erdmittelpunkt. Dieser ist wieder abhängig von der Zahl der im Würfel vorhandenen Festpunkte, gegen die sich das allseitige Drängen der Willenskeime Stofflichkeit und Körperlichkeit erzeugend konzentrisch richtet. Die Menge der Festpunkte bedingt also einerseits das Gewicht anderseits den Raum in Höhe, Länge und Breite. Das Gleiche spielt sich beim Farbensehen im „Farbenraum" ab, nur treten an die Stelle der Begriffe Höhe, Länge und Breite die Begriffe Gelb, Blau, Rot, die in ihrer linearen Verschiebung in der Zahlenreihe der ersten Potenzen dann gleichmäßig abgestuft sind, wenn die Gewichtsmengen der ihnen entsprechenden drei Idealfarbstoffe in der Außenwelt nach der Reihe der dritten Potenzen fallen oder steigen. – Die Natur hat den äußerst verwickelt erscheinenden Sehvorgang durch die zweckdienliche Ausgestaltung des Sehorgans zu einer einfachen geometrischen Konstruktion gemacht, indem sie zur Erzielung geordneter Farbeneindrücke die Ätherwechselwirkung gedrittelt hat.

Dadurch wird jede stoffliche Farbe in der Außenwelt durch die Gewichtsmengen Farbstoffe, die sie erfordert, mathematisch genau vom Weißpunkte (keine Farbe) weg in drei Richtungen in unserer gedanklichen Farbenordnung an die Stelle gerückt, wohin sie objektiv gehört.

Nachdem das Wesen der Farben theoretisch nun völlig klargestellt ist, ist auch die natürliche Farbenformel so zu sagen von selbst gegeben. Die einfachste Kennzeichnung ist mit der Formel $_{y}B^{xG}_{z}R$, oder, wenn man sich einigt, von den in Dreieckform geschriebenen Zahlen die obere stets auf Gelb, die linke untere stets auf Blau und die rechte untere stets auf Rot zu beziehen, noch einfacher mit der Formel $^{x}_{y\ z}$ gegeben. Als Höchstzahl für jede der drei Grundfarben ist 120 zu nehmen, nicht 60 wie zuerst vorgeschlagen wurde. Weiß ist dann die durch die Formel $^{0}_{0\ 0}$ Schwarz mit $^{120}_{120\ 120}$ Reingelb mit $^{120}_{0\ 0}$ Reinblau mit $^{0}_{120\ 0}$ Reinpurpur mit $^{0}_{0\ 120}$ Vollgrün mit $^{120}_{120\ 0}$ Vollscharlach mit $^{120}_{0\ 120}$ Vollviolett mit $^{0}_{120\ 120}$ und das Mittelgrau mit $^{60}_{60\ 60}$ gekennzeichnet.

Diese Formeln sagen für jede Farbe durch ihre Zahlen aus, an welcher genau bestimmten Stelle des natürlichen Farbwürfels unserer geordneten Farbenbegriffe sie steht. Jede der drei

Grundfarben zerlegt den Würfel in 120 Schichten mit Farbenpunkten je gleichen Gelbs, gleichen Blaus und gleichen Rots. Die natürliche Farbenformel gibt durch ihre Ordnungszahlen die Schichte jeder der drei Grundfarben an, der die Farbe, die ſie bezeichnet, zugehört. Am Schnittpunkte dieſer drei Schichten liegt ihr Farbeneindruck. Ferner geben ſie aber auch durch eine einfache Rechnung die Mengen von Farbſtoffen an, die erforderlich ſind, um eine Farbe ſtofflich in der Außenwelt hervorzubringen, die dieſem Farben-Eindruck entſpricht.

Das Geſetz der „Gegenfarben“ kommt in geradezu überwältigend einfacher Klarheit dadurch zum Ausdruck, daß die Summe der Ordnungszahlen zweier wahrer Gegenfarben ſtets $^{120}_{120\ 120}$ Schwarz und ihr Mittel ſtets $^{60}_{60\ 60}$ Mittelgrau iſt. Zwei Gegenfarben liegen darum im Farbenkörper ſtets auf derſelben durch den Mittelpunkt gezogenen Geraden in zwei von ihm gleichweit entfernten entgegengeſetzten Punkten. Dieſem geometriſchen Gegenſatz entſpricht das Gegenſätzliche der phyſikaliſchen, optiſchen, phyſiologiſchen und pſychologiſchen Wirkungen eben ſo ſehr wie die gegenſätzlichen färberiſchen Maßnahmen bei ihrer Herſtellung als ſtoffliche Farben in der Außenwelt. Auf den Aether als das Alles-Bewirkende zurückgeführt, wird es klar, warum das Sehen einer Farbe ihre Gegenfarbe fordert und ſie als Nachbild wirklich im Auge erſcheinen läßt. Wie ein aus der Ruhelage gebrachtes Pendel über ſie hinaus gegenſätzlich ſchwingt, ſo ſchwingen die durch eine Farbe in einſeitig gerichtetes Schwingen gebrachten Aetherteilchen im Auge nachwirkend in gegenſätzlicher Richtung. Das geometriſch gegenſätzliche Schwingen iſt aber die geforderte Gegenfarbe!

Außerdem kennzeichnen die Farbenformeln mit ihren Zahlen mathematiſch genau alle die verwandtſchaftlichen und gegenſätzlichen Beziehungen, die überhaupt im Reiche der Farben herrſchen und die in der ausgeführten Nachahmung des natürlichen Farbwürfels in klarer Geſetzmäßigkeit erſichtlich gemacht wurden.

Es iſt ohne Weiteres klar und verſtändlich, daß jedes andere irgendwie willkürlich oder nach vermeintlichen Geſetzen aufgeſtellte Farbenſyſtem in dem alles umfaſſenden natürlichen Farbkörper Platz hat, aber nicht umgekehrt.

Mit der Aufforderung, die neuen theoretiſchen Erkenntniſſe durch praktiſche Ausgeſtaltung in techniſche Nutzanwendungen durch tatkräftige Mithilfe umzuwandeln, ſchloß der Vortrag.

Für und wider die Karboniſation

Von Dr. A. Ganswindt

Seit der Erfindung der künſtlichen organiſchen Farbſtoffe galt es als ein unbeſtrittener Grundſatz, daß beim Färben der Wolle mit ſauren Farbſtoffen das ſchwefelſaure Färbebad das für die Natur der Wolle zuträglichſte ſei. Manche Autoren haben ſogar hervorgehoben, daß beim Färben der Wolle mit ſubſtantiven Farbſtoffen im neutralen Bade die Faſer geſchädigt werde, weil das Färbebad keine Schwefelſäure enthalte. Das ſoll heute alles nicht mehr wahr ſein. Die 60jährigen Erfahrungen ſollen wertlos ſein, wenn Neuerer auftreten und das Gegenteil predigen. Nach neueren Behauptungen ſoll die Schwefelſäure auf die Struktur der Wolle zerſtörend einwirken, das Färben im ſchwefelſauren Bade dementſprechend die Wolle ſchädigen.

Demgegenüber möchten wir Folgendes feſtſtellen: Wenn Wolle in einer Löſung von Natriumbiſulfat (oder, wie beim Färben im ſauren Bade, mit Glauberſalz und Schwefelſäure) gekocht wird, dann nimmt die Wolle die Hälfte der Schwefelſäure auf und bindet ſie derartig feſt, daß ſie durch bloßes Spülen nicht wieder daraus zu entfernen iſt; es muß ſchon eine Behandlung mit Soda einſetzen, um der Wolle die Schwefelſäure wieder zu entziehen. Ebenſo bekannt iſt, daß, wenn man Wolle mit einer ſtark verdünnten Schwefelſäure kocht, letztere aus dem Bade unter Umſtänden quantitativ aufgenommen wird. Das Waſſer zeigt – vorausgeſetzt, daß nicht zu große Schwefelſäuremengen im Bade waren – nach beendetem Kochen keine ſaure Reaktion mehr: Kongopapier wird nicht gebläut. Bekannt iſt ferner, daß, wenn man Wolle in einer Alaunlöſung kocht, der eine Beſtandteil des Alauns, das Aluminiumſulfat, durch die Wolle zerlegt wird: Aluminiumhydroxyd ſcheidet ſich aus, die Schwefelſäure des Aluminiumſulfats wird von der Wolle gebunden.

Das ſind Tatſachen, welche beweiſen, daß zwiſchen der Wolle und der Schwefelſäure eine ſtarke chemiſche Verwandſchaft beſteht, die beſonders im letzten Falle ſo energiſch iſt, daß ſie das Aluminiumſulfat zu ſpalten vermag. Die chemiſche Verwandſchaft der Wolle zur Schwefelſäure iſt alſo größer, als die des Aluminiumhydroxyds zur Schwefelſäure; andernfalls wäre die notoriſche Spaltung nicht denkbar. Dieſe große chemiſche Verwandſchaft zwiſchen Wolle und Schwefelſäure erklärt auch, warum die Wolle die Säure ſo feſt bindet, daß ſie durch Spülen nicht wieder zu entfernen iſt. Es kann gar kein Zweifel darüber beſtehen, daß in den vorbeſchriebenen Fällen die Wolle der Schwefelſäure gegenüber als Baſe auftritt, was ſich infolge ihrer chemiſchen Struktur, ſpeziell ihres Beſitzes an Amidogruppen, zwanglos erklären läßt.

Obgleich dieſe Tatſachen längſt bekannt ſind, findet ſich in der Literatur nirgends eine Notiz, daß beim Eingehen dieſer Verbindung zwiſchen Wolle und Schwefelſäure erſtere von der Säure angegriffen worden ſei. Die Säure wird eben durch die Wolle neutraliſiert und dadurch ihres aggreſſiven Charakters entkleidet. Dieſe Verwandſchaftsverhältniſſe gelten aber nur für verdünnte Schwefelſäure bis zu einem Gehalt von nicht mehr als 7 Proz. konzentrierter Säure. Stärkere Säuren bewirken eine mehr oder minder tiefgreifende Zerſetzung der Wolle. Konzentrierte Schwefelſäure verändert die Wolle bei kürzerer Einwirkungsdauer nicht, bei längerer Einwirkungsdauer quillt die Wolle auf, wird gelatinös, färbt ſich dunkel und löſt ſich ſchließlich. Das Verhalten der Schwefelſäure zur Wolle hängt demnach ab von der Konzentration der Säure, von der Dauer der Einwirkung und vor allem von dem Mengenverhältnis der beiden Faktoren zueinander im Reaktionsſyſtem. Eine Schädigung der Wolle tritt erſt bei einem Überſchuß der Säure ein. Die ſchädigende Wirkung der Schwefelſäure wird durch höhere Temperaturen verſtärkt.

In der Färberei der Wolle haben wir von einer ſchädigenden Einwirkung der Schwefelſäure nichts zu fürchten, denn hier kommen Schwefelſäurelöſungen mit einem Gehalt von 7 Proz. konzentrierter Säure wohl niemals vor. Auch bei der Karboniſation liegt der Fall nicht viel anders. Hier wird von der anderen Seite allerdings eingewendet, daß die Säure im Verlaufe des Karboniſationsprozeſſes konzentrierter werde und es wird auf das häufige „Verbrennen“ der Wolle hingewieſen. Beides iſt richtig, aber erſteres läßt ſich vermeiden, und letzteres beruht auf anderen Urſachen, wie wir weiter unten ſehen werden.

Gegenwärtig wogt der Kampf zwiſchen den Anhängern und Gegnern der Karboniſation. Vf. beabſichtigt nicht, in dieſen Kampf einzugreifen. Er hat während ſeiner Aachener Lehrtätigkeit ſowie in Verviers und in dem induſtriereichen Tale, das ſich von Pépinster bis Spa hinzieht, ausreichende Gelegenheit gehabt, Erfahrungen in der Wollwäſcherei und Karboniſation zu ſammeln und ſich über dieſe Induſtrien ein eigenes Urteil zu bilden. Sein hohes Alter erlaubt es ihm überdies, die Gründe und Gegengründe der beiden Parteien vorurteilsfrei abzuwägen und ſomit über den Parteien zu ſtehen.

Vf. geſteht gern zu, daß er die Karboniſation für ein Übel hält und daß er den jetzt ſo ſtark angefeindeten Prozeß wohl für wiſſenſchaftlich intereſſant, aber nicht für eine glückliche Löſung des Problems hält. Es iſt zweifellos keine ideale Löſung, wenn zur Entfernung der wertloſen Kletten derart umſtändliche Wege eingeſchlagen werden müſſen, wie im vorliegenden Falle; aber ſie iſt leider ein notwendiges Übel, ſo lange wir über keine beſſeren und einfacheren Methoden der Karboniſation verfügen. Die Gegner ſagen, die Karboniſation ſei gefährlich, und das „Verbrennen“ der Wolle ſei der beſte Beweis für dieſe Gefährlichkeit. Vf. hat oft genug Gelegenheit gehabt, „verbrannte“ Partien zu ſehen, aber die Urſache lag niemals im Verfahren als ſolchem,

ſondern darin, daß der Karboniſeur ſich nicht an das Verfahren hielt, ſondern eigene Wege ging, indem er entweder mit zu ſtarker Schwefelſäure arbeitete oder beim „Brennen“ zu hohe Temperatur angewendet hatte. Wir verfügen heute über eine Erfahrung von 75 Jahren und wir können ruhig behaupten, daß die Karboniſation ein völlig gefahrloſer Prozeß iſt, ſolange der das Verfahren Ausübende ſich innerhalb der durch die Erfahrung gezogenen Grenzen hält. Wer dieſe überſchreitet, wer, ohne ſich an die Angaben der Vorſchrift zu kehren, willkürlich darauf los arbeitet, der darf ſich nicht wundern, wenn ihm die Wolle verbrennt. Der hat aber auch kein Recht, ſich über die Gefährlichkeit oder Bedenklichkeit des Karboniſationsprozeſſes zu beklagen, denn er allein iſt der wirklich Schuldige und Verantwortliche. Vf. will ſich keineswegs zum Richter aufwerfen, er will nur ſagen, was nach ſeiner Anſicht recht und billig iſt, und wie er im vorliegenden Falle ſelbſt arbeiten würde. Er will Niemanden veranlaſſen, ebenſo zu arbeiten, ſondern er überläßt es einem Jeden, nach ſeiner Faſſon ſelig zu werden.

Wenn Vf. vor die Frage geſtellt würde, welches von den vier üblichen Karboniſationsmitteln er wählen würde, dann würde er aus mehr als einem Grunde der Schwefelſäure den Vorzug geben, weil beim Karboniſieren mit dieſer die niedrigſte Temperatur erforderlich iſt, 80 bis höchſtens 100° C; eine Temperatur, die die Wolle, ohne Schaden zu nehmen, ertragen kann. Beim Karboniſieren mit Salzſäuregas, Chloraluminium und Chlormagneſium müſſen erheblich höhere Temperaturen angewendet werden. Die Wolle iſt aber gegen höhere Temperaturen ſehr empfindlich. Überhaupt iſt die Höhe der Temperatur das einzige wirklich gefährliche Moment beim Karboniſieren. Je mäßiger die Temperatur beim „Brennen“ iſt, deſto weniger läuft die Wolle Gefahr. Selbſt die Temperatur von 80–100° C iſt nach den Erfahrungen des Vf. nicht einmal erforderlich, es genügt ſchon eine Temperatur von 50–80° C. Bei Verwendung von Salzſäure, Chloraluminium und Chlormagneſium ſind aber Temperaturen von 120 – 130° C unvermeidlich, und eben darum würde ſich Vf. nicht dazu entſchließen können, mit dieſen zu arbeiten.

Nun wird allerdings gegen die Schwefelſäure eingewendet, daß ſie die Farben angreife und ungünſtig verändere. Dieſer Einwand trifft aber nur auf eine kleine Anzahl von Farbſtoffen zu, und, abgeſehen davon, hat der Farbenumſchlag tatſächlich keine Bedeutung, weil auf das „Brennen“ doch das Entfernen der Säure mit ſchwacher Sodalöſung folgt, wodurch auch die urſprüngliche Farbe in ihrer vollen Friſche zurückkehrt, vorausgeſetzt, daß man nicht eine zu ſtarke Lauge und zu lange einwirken läßt. Überdies iſt eine etwaige Farbenveränderung zweifellos ein kleineres Übel, als ein Spröde- oder Brüchigwerden der Wolle infolge zu großer Hitze, zumal der Farbenumſchlag ſich redreſſieren läßt, die brüchig gewordene Stelle aber nicht. Schließlich kommt die Farbenveränderung doch nur für Stückware in Betracht, da die loſe Wolle faſt immer nach dem Karboniſieren gefärbt wird.

Faſſen wir das Geſagte zuſammen, ſo können wir unbedenklich ſagen, daß die Karboniſation mit Schwefelſäure ein völlig gefahrloſer Prozeß iſt und daß die Wolle bei normaler Karboniſation keinerlei Schaden erleidet. Treten Schäden auf, ſo iſt nicht die Karboniſation dafür verantwortlich zu machen, ſondern einzig und allein der Karboniſeur, der damit beweiſt, daß er ſein Fach nicht verſteht.

Was endlich die Art des „Brennens“, alſo des Trocknens der imprägnierten Wolle im Karboniſationsofen betrifft, hält Vf. jene Öfen für praktiſcher, bei denen die Wolle ſich in ſtändiger Bewegung befindet. Die Trocknung kann nach dieſem Verfahren bei niedriger Temperatur und in kürzerer Zeit ausgeführt werden, weil die Wolle hier eine weit größere Verdunſtungsoberfläche darbietet und gleichmäßiger trocknet als Wolle, die ſich in der Ruhelage befindet, hauptſächlich an der Außenfläche abtrocknet, während die darunter liegende Wollſchicht durch die Außenſchicht von der Berührung mit der Trockenluft mehr oder minder abgehalten wird.

Die Berechnung des Spulers

Von Prof. H. Brüggemann (Fortſetzung von Seite 223)

C. Die Überſetzungen in den Umlaufgetrieben.

Aus den Formeln 38–40 entwickeln ſich die Werte für ü wie folgt:

$$w_x = f \cdot K_x \cdot U \left(\frac{1}{ü} + 1\right)$$

$$\frac{1}{ü} \pm 1 = \frac{w_x}{f \cdot K_x \cdot U},$$

$$\frac{1}{ü} = \frac{w_x}{f \cdot K_x \cdot U} \mp 1,$$

$$ü = \frac{1}{\frac{w_x}{f \cdot K_x \cdot U} \mp 1};$$

auf dieſelbe Art erhält man auch die beiden anderen Werte:

$$ü = \frac{1}{1 \mp \frac{f \cdot K_x \cdot U}{w_x}}, \text{ und: } ü = \frac{w_x}{f \cdot K_x \cdot U}.$$

Erſetzen wir w_x durch den Wert aus Formel (12):

$$w_x = \frac{f}{t \cdot d_x \cdot 3{,}1416}, \text{ ſo ergibt ſich:}$$

$$ü = \frac{1}{\frac{1}{t \cdot d_x \cdot 3{,}1416 \cdot K_x \cdot U} \mp 1} \quad \ldots\ldots (41)$$

$$ü = \frac{1}{1 \mp t \cdot d_x \cdot 3{,}1416 \cdot K_x \cdot U} \quad \ldots\ldots (42)$$

$$ü = \frac{1}{t \cdot d_x \cdot 3{,}1416 \cdot K_x \cdot U} \quad \ldots\ldots (43)$$

Um die Widerſtände im Umlaufgetriebe auf das geringſte Maß zu beſchränken, müſſen bei den neueren Ausführungen alle Räder in demſelben Sinne laufen und die beiden Antriebe ſowie das Spulenrad für die erſte Schicht nahezu dieſelben Umdrehungen machen.

Wird: $U \cdot K_x = 1$ geſetzt, was jedoch nur für einen beſtimmten Drahtwechſel der Fall iſt, ſo vereinfachen ſich daher die Formeln wie folgt:

$$ü = \frac{1}{\frac{1}{t \cdot d_x \cdot 3{,}1416} \mp 1} \quad \ldots\ldots (44)$$

$$ü = \frac{1}{1 \mp t \cdot d_x \cdot 3{,}1416} \quad \ldots\ldots (45)$$

$$ü = \frac{1}{t \cdot d_x \cdot 3{,}1416} \quad \ldots\ldots (46)$$

Die Überlegung der Formeln 44 und 45 ergibt, daß das – Zeichen nicht die geforderte Bedingung der gleichen Umläufe von Antriebswelle, Kegelrad und Spulenrad erfüllen kann, weil $t \cdot d_x \cdot 3{,}1416$ immer größer als 1 iſt und ein negativer Wert als Überſetzung nicht ausführbar iſt. Das – Zeichen der Formel 44 ergibt ſich für die älteren Umlaufwerke von Holdsworth und für das mit Stirnräderplaneten, denn bei ihnen macht das Spulenrad bei ſtillſtehendem Hauptrad; 1 + ü Umdrehungen. Für ſie iſt es daher nicht möglich, daß für die erſte Schicht die beiden Antriebsräder und das Spulenrad annähernd gleich ſchnell laufen.

Bei Verwendung des + Zeichens ergeben ſich unter Zugrundelegung unſerer früheren Werte: $t_{cm} = 0{,}51$; $d_o = 4$ cm:

$$ü = 0{,}8650266 \quad \ldots\ldots (47)$$

$$ü = 0{,}13497464 \quad \ldots\ldots (48)$$

$$ü = 0{,}1560339 \quad \ldots\ldots (49)$$

Unter die Formel 47 fallen die Umlaufwerke von:
Brooks & Shaw, worin iſt: $\ddot{u} = 0{,}90909$; $U \cdot K_x = 0{,}99$
Dobſon & Barlow, worin iſt: $\ddot{u} = 0{,}99$
Dr. Kuhn & Moraes, worin iſt: $\ddot{u} = 0{,}625$
Combe & Barbour, worin iſt: $\ddot{u} = 0{,}714$.

Unter die Formel 48 fallen die Umlaufgetriebe von:
Curtis & Rhode, worin iſt: $\ddot{u} = 0{,}16228$; $U \cdot K_x = 1{,}2425$
Tweedale, worin iſt: $\ddot{u} = 0{,}2$; $U \cdot K_x = 1{,}018$.

Unter die Formel 49 fallen die Umlaufwerke von:
Dr. C. Gégauff und Daly, worin iſt: $\ddot{u} = 0{,}35$; $U \cdot K_x = 0{,}73$.

D. Die Berechnung der Umdrehungen des Wickeltriebes des Umlaufgetriebes aus den Wicklungen.

Die Wicklungen w_x ſind nach Formel 9:

$$w_x = \frac{f \cdot F \cdot Z \cdot I \cdot (1 - 0{,}01\,b) \cdot V_{s,I}}{d_x}.$$

Die den Wicklungen w_x entſprechenden Umdrehungen $w_{x,I}$ des Spulenrades des Umlaufgetriebes ſind gleich:

$$w_{x,I} = w_x \cdot S.$$

Aus den Formeln 23–27 ſind die den Wicklungen entſprechenden Umdrehungen des Spulenrades $w_{x,I}$ im Umlaufgetriebe ausgedrückt durch die Umläufe $W_{I,x}$ des vom Kegel getriebenen Rades:

$w_{x,I} = w_{I,x} \cdot (1 + \ddot{u})$ – Holdsworth – Stirnrädergetriebe;

$w_{x,I} = w_{I,x} \cdot (1 - \ddot{u})$ – Brooks & Shaw, Dobſon & Barlow, Dr. Kuhn & Moraes, Combe & Barbour;

$w_{x,I} = w_{I,x} \cdot \ddot{u}$ – Curtis & Rhode, Tweedale;

$w_{x,I} = w_{I,x} \cdot \frac{\ddot{u}}{1 + \ddot{u}}$ – Dr. Ch. Gégauff, Daly.

Mithin:

$w_x \cdot S = w_{I,x} \cdot (1 + \ddot{u})$, woraus: $w_x = w_{I,x} \cdot \frac{1 + \ddot{u}}{S}$;

$w_x \cdot S = w_{I,x} \cdot (1 - \ddot{u})$, „ $w_x = w_{I,x} \cdot \frac{1 - \ddot{u}}{S}$;

$w_x \cdot S = w_{I,x} \cdot \ddot{u}$, „ $w_x = w_{I,x} \cdot \frac{\ddot{u}}{S}$;

$w_x \cdot S = w_{I,x} \cdot \frac{\ddot{u}}{1 + \ddot{u}}$, „ $w_x = w_{I,x} \cdot \frac{\ddot{u}}{(1 + \ddot{u}) \cdot S}$.

Durch Verbindung mit der obigen Formel 9 ergibt ſich:

$$w_{I,x} = f \cdot F \cdot Z \cdot I \cdot (1-0{,}01\,b) \cdot V_{s,I} \cdot \frac{S}{(1 + \ddot{u}) \cdot d_x} \quad \ldots \quad (50)$$

$$w_{I,x} = f \cdot F \cdot Z \cdot I \cdot (1-0{,}01\,b) \cdot V_{s,I} \cdot \frac{S}{(1 - \ddot{u}) \cdot d_x} \quad \ldots \quad (51)$$

$$w_{I,x} = f \cdot F \cdot Z \cdot I \cdot (1-0{,}01\,b) \cdot V_{s,I} \cdot \frac{S}{\ddot{u} \cdot d_x} \quad \ldots \quad (52)$$

$$w_{I,x} = f \cdot F \cdot Z \cdot I \cdot (1-0{,}01\,b) \cdot V_{s,I} \cdot \frac{S \cdot (1 + \ddot{u})}{\ddot{u} \cdot d_x} \quad \ldots \quad (53)$$

E. Die Umdrehungen des Wickeltriebes unter Berückſichtigung des Drahtes.

Nach 50 iſt:

$$w_{I,x} = f \cdot F \cdot Z \cdot I \cdot (1-0{,}01\,b) \cdot V_{s,I} \cdot \frac{S}{(1 + \ddot{u}) \cdot d_x}.$$

Nach 3 iſt:

$$t = \frac{1}{F \cdot Z \cdot I\,(1-0{,}01\,b) \cdot V_{s,I} \cdot 3{,}1416}$$; hieraus folgt:

$$Z = \frac{1}{t \cdot F \cdot I\,(1 - 0{,}01\,b) \cdot V_{s,I} \cdot 3{,}1416}.$$

In die erſte Formel eingeſetzt gibt:

$$w_{I,x} = \frac{f \cdot F \cdot I \cdot (1 - 0{,}01\,b) \cdot V_{s,I} \cdot S}{t \cdot F \cdot I \cdot (1 - 0{,}01\,b) \cdot V_{s,I} \cdot 3{,}1416 \cdot (1 + \ddot{u}) \cdot d_x}$$

$$= \frac{f \cdot S}{t \cdot 3{,}1416 \cdot (1 + \ddot{u}) \cdot d_x} \quad \ldots \quad (54)$$

$$= \frac{f \cdot F \cdot \ddot{u}}{t \cdot 3{,}1416 \cdot (1 + \ddot{u}) \cdot d_x} \quad \ldots \quad (54\,a)$$

Auf die gleiche Weiſe werden die Werte für die übrigen Umlaufgetriebe berechnet.

$$w_{I,x} = \frac{f \cdot S}{t \cdot 3{,}1416 \cdot (1 - \ddot{u}) \cdot d_x} \quad \ldots \quad (55)$$

$$= \frac{f \cdot F \cdot \ddot{u}}{t \cdot 3{,}1416 \cdot (1 - \ddot{u}) \cdot d_x} \quad \ldots \quad (55\,a)$$

$$= \frac{f \cdot S}{t \cdot 3{,}1416 \cdot \ddot{u} \cdot d_x} \quad \ldots \quad (56)$$

$$= \frac{f \cdot F\,(1 - \ddot{u})}{t \cdot 3{,}1416 \cdot \ddot{u} \cdot d_x} \quad \ldots \quad (56\,a)$$

$$= \frac{f \cdot S\,(1 + \ddot{u})}{t \cdot 3{,}1416 \cdot \ddot{u} \cdot d_x} \quad \ldots \quad (57)$$

$$= \frac{f \cdot F}{t \cdot 3{,}1416 \cdot \ddot{u} \cdot d_x} \quad \ldots \quad (57\,a)$$

XVII. Die Kraftbedarfsverteilung im Spuler

Der Antriebsriemen überträgt ein gewiſſes Arbeitsvermögen auf die Hauptwelle (Abb. 3), von der aus es ſich verteilt auf:

1. das Streckwerk, durch die Überſetzung: $z = \frac{52'}{48'} \cdot \frac{70'}{94'}$;
2. die Flügel, durch die Räder: $\frac{60'}{60'} \cdot \frac{48'}{24'} = \frac{1}{F}$;
3. den Wagen, durch die Übertragung:
   $\frac{52'}{48'} \cdot \frac{R_x}{r_x} \cdot \frac{23'}{50'} \cdot \frac{12'}{100'} \cdot \frac{30'}{38'} \cdot \frac{30'}{90'} \cdot 15' \cdot 10''$;
4. die Spulen, durch die Verbindung: $\frac{52'}{48'} \cdot \frac{R_x}{r_x} \cdot \frac{23'}{50'} \cdot \frac{20'}{120''}$,
   das Umlaufgetriebe, das Rädergehänge oder Knie $\frac{60'}{60'}$ und
   die Überſetzung: $\frac{1}{S} = \frac{48'}{24'}$.

Praktiſche Verſuche über die Verteilung der Betriebskraft des Spulers auf die einzelnen Arbeitsteile ſind meines Wiſſens noch nicht veröffentlicht worden. Es ſind mir nur bekannt ein Beweis des Ing. Dr. Ch. Gégauff vom 6. März 1893 dafür, daß die Kegel immer dieſelbe Leiſtung zu übertragen haben, welches auch das verwendete Umlaufgetriebe ſei, und eine Berechnung der Verhältniſſe der vom Kegelriemen abzugebenden Leiſtungen zur Betriebskraft für die Spulendrehung für die einzelnen Spulendurchmeſſer aus dem Aufſatze: „Der eigentliche Zweck des Differentialwerkes im Spuler" von Prof. G. Lindner, Karlsruhe (Elſäſſiſches Textilblatt, Jahrg. 1910, Nr. 22 und 23). Auf ihrem Gedankengang ſind auch die folgenden Ausführungen aufgebaut. Dieſe ſollen jedoch die Meſſungen an der Maſchine in keiner Weiſe erſetzen, denn die Ergebniſſe einwandfreier Verſuche würden viele unſtimmige Abſchätzungen richtig ſtellen und bei der Beurteilung mancher Neuerung von Vorteil ſein.

Für die Arbeitsteile 1 und 2, welche durch Räder mit der Antriebswelle verbunden ſind, kommt es auch weniger darauf an ihre Zahlenwerte zu kennen, weil die Breite des Antriebsriemens leicht den Anforderungen angepaßt werden kann und ungünſtige

Einwirkungen durch etwaiges Riemenrutſchen auf die leidend vorgeſponnene Lunte nicht zu fürchten ſind. Anders verhält es ſich bei den über das Kegelpaar von der Antriebswelle getriebenen Arbeitsteilen 3 und 4. Findet auf ihm ein Riemengleiten ſtatt, ſo wird ſofort die Zuſammenarbeit mit dem Flügel geſtört und entweder zu viel oder zu wenig Lunte aufgewickelt, was im erſten Falle Schnitte, im zweiten durchhängende Lunten zwiſchen Flügel und Zylinder und losgewickelte, Abfall verurſachende Spulen erzeugt.

Weil infolge der ſteilen Kegelbegrenzungslinien nur ſchmale Riemen zu verwenden ſind, ſo muß die Geſchwindigkeit der Kegel zur Erzielung der notwendigen Leiſtung ſehr groß ſein, denn Geſchwindigkeit $\times$ Kraft $= \frac{\text{Weg} \times \text{Kraft}}{\text{Sekunden}} =$ Leiſtung. Dieſe wird für den Kegelriemen des Spulers erreicht durch große Geſchwindigkeit bei ſchmaler Riemenbreite.

Die Spulen ſetzen ihrer Drehung – bei Spulenwicklung (Form. 14) in der Minute 652,745 Umdrehungen für die erſte und 547 Umdrehungen für die letzte Schicht, d. h. in der Sekunde rund 11 und 9 Umdrehungen für die äußerſten Spulendurchmeſſer – und ihrer Verſchiebung – in der Sekunde 15,8 mm bezw. 4,86 mm – einen Widerſtand entgegen, deſſen größter Anteil auf die Spulendrehung entfällt, weil das Gewicht des Wagens einſchließlich der halben Spulenlaſt – bei 86 Grobſpulen 86 . 0,850 = 75 kg, ausgewichtet iſt – und die Bereitſchaftsſtellung der Steuerung nur wenig Kraft gebraucht.

Die zur Bewegung des Wagens notwendige Betriebskraft kann der Kegel ohne zu große Belaſtung und Gleitung ſeines Riemens abgeben. Anders liegen die Verhältniſſe bezüglich des Kraftanteiles, welcher für die Drehbewegung der Spulen aufgewendet werden muß.

Sei $L_{s,x}$ die zur Spulendrehung notwendige Leiſtung, d. i. die Anzahl kgm in der Sekunde, ſo muß dieſe von dem Spulenrad z. B. 25' (Abb. 3) des Umlaufgetriebes aufgebracht werden, wenn von den Reibungen in der Überſetzung von der Spule auf den Spulentrieb, $S = \frac{24' \cdot 60'}{48' \cdot 60'}$, abgeſehen wird. Dieſe Leiſtung $L_{s,x}$ muß von den beiden Antrieben des Umlaufwerkes abgegeben werden und ſie ſetzt ſich demnach zuſammen aus der gleichförmigen Leiſtung $L_{f,1}$, welche der Flügeltrieb 25' durch die Planetenräder 25' auf das Spulenrad 25' überträgt und der mit jeder Schicht veränderlichen Leiſtung $L_{w1,x}$, welche das Kegelpaar durch die Überſetzung: $U = \frac{23' \cdot 20'}{50' \cdot 120'}$ und die im Planetenträger 120' gelagerten Planetenräder 25' übermittelt. Alſo: $L_{s,x} = L_{f,1} + L_{w1,x}$.

Berückſichtigen wir die Widerſtände in der Übertragung von Kegel auf das Umlaufgetriebe: $U = \frac{23' \cdot 20'}{50' \cdot 120'}$ ebenfalls nicht, ſo wird die Leiſtung, welche das Kegelpaar abgibt, gleich der Leiſtung des von ihm getriebenen Rades 120' im Umlaufwerk ſein. Zur Berechnung des Anteiles der Kegel an der Geſamtleiſtung für die Spulendrehung verfahre man wie folgt:

1. Fall: Der Wickeltrieb trägt die Planetenträger.

a) Holdsworth (Abb. 3). Zur Beſtimmung dieſer verſchiedenen Leiſtungen genügt es, die wirkenden Hebelarme und die Umdrehungen in Anrechnung zu bringen, denn Leiſtung = Kraft mal Umfangsgeſchwindigkeit. Beachtet man, daß die Entfernung der Wirkungsebene der Planetenträger von der Hauptwelle gleich dem Halbmeſſer 25'' der Räder 25' iſt, und daß bei ſtillſtehendem Spulenrad die Kraft, welche auf den Zapfen des Planetenrades wirkt, gleich dem doppelten Widerſtand des Spulenrades iſt, ſo folgt:

$L_{s1,x} = K_{s1,x} \cdot s_{s,x} \cdot \frac{3{,}1416 \cdot 25''}{60}$, woraus:

$K_{s1,x} = \frac{60 \cdot L_{s1,x}}{3{,}1416 \cdot 25'' \cdot s_{1,x}}$. Die auf den Zapfen des Planeten wirkende Kraft $K_{w1,x}$ iſt gleich:

$K_{w1,x} = 2 K_{s1,x} = \frac{2 \cdot 60 \cdot L_{s1,x}}{3{,}1416 \cdot 25'' \cdot s_{1,x}}$

$L_{w1,x} = K_{w1,x} \cdot w_{1,x} \cdot \frac{3{,}1416 \cdot 25''}{60}$

$= \frac{2 \cdot 60 \cdot L_{s1,x} \cdot w_{1,x} \cdot 3{,}1416 \cdot 25''}{3{,}1416 \cdot 25'' \cdot s_{1,x} \cdot 60}$

$= \frac{2 \cdot L_{s1,x} \cdot w_{1,x}}{s_{1,x}}$. Es verhält ſich daher:

$\frac{L_{w1,x}}{L_{s1,x}} = \frac{1}{\frac{s_{1,x}}{2 \cdot w_{1,x}}}$. Durch Einſetzen des Wertes $s_{1,x}$ aus 23 erhält man:

$$\frac{L_{w1,x}}{L_{s1,x}} = \frac{1}{\frac{f_1 \cdot \ddot{u} \pm w_{1,x}(1+\ddot{u})}{2 \cdot w_{1,x}}} = \frac{1}{\frac{1}{2}\left(\frac{L_1 \cdot \ddot{u}}{w_{1,x}} \pm (1+\ddot{u})\right)}$$

Aus 54a den Wert für $w_{1,x}$ eingeſetzt, gibt:

$$\frac{L_{w1,x}}{L_{s1,x}} = \frac{1}{\frac{1}{2}\left(\frac{f_1 \cdot \ddot{u} \cdot t \cdot 3{,}1416 \cdot (1+\ddot{u}) \cdot d_x}{f_1 \cdot \ddot{u}} \pm (1+\ddot{u})\right)}$$

$$= \frac{1}{\frac{1+\ddot{u}}{2}(t \cdot 3{,}1416 \cdot d_x \pm 1)}. \quad \text{Es iſt: } \ddot{u} = 1, \text{ mithin:}$$

$$= \frac{1}{t \cdot 3{,}1416 \cdot d_x \pm 1} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (58)$$

Für einen Draht: $t = 0{,}51$ haben wir:

$$\frac{L_{w1,x}}{L_{s1,x}} = \frac{1}{1{,}612216\, d_x \pm 1}.$$

Anbei einige Werte:

Spulendurchmeſſer in mm	40	70	100	130	
$\frac{\text{Kegelleiſtung*)}}{\text{Geſamtleiſtung}}$	$\frac{1}{7{,}45}$	$\frac{1}{12{,}29}$	$\frac{1}{17{,}12}$	$\frac{1}{21{,}96}$	Spulenwicklung
*) für die Spulendrehung	$\frac{1}{5{,}45}$	$\frac{1}{10{,}29}$	$\frac{1}{15{,}12}$	$\frac{1}{19{,}96}$	Flügelwicklung.

b) Stirnräderumlaufgetriebe, bei denen der Flügelantrieb und das Spulenrad entgegengeſetzt laufen (Abb. 16).

Die Leiſtung der innen verzahnten Spulenräder iſt gleich:

$L_{s1,x} = K_{s1,x} \cdot \frac{3{,}1416 \cdot 100''}{60} \cdot s_{1,x}$, woraus:

$K_{s1,x} = \frac{60 \cdot L_{s1,x}}{3{,}1416 \cdot 100'' \cdot s_{1,x}}$. Die Kraft $K_{w1,x}$, welche auf den Zapfen des Planetenrades wirkt, iſt:

$K_{w1,x} = 2 \cdot K_{s1,x} = \frac{2 \cdot 60 \cdot L_{s1,x}}{3{,}1416 \cdot 100'' \cdot s_{1,x}}$, mithin iſt die Leiſtung $L_{w1,x}$ des Wickelrades:

$L_{w1,x} = \frac{2 \cdot 60 \cdot L_{s1,x} \cdot w_{1,x}}{3{,}1416 \cdot 100'' \cdot s_{1,x} \cdot 60} \cdot \left(\frac{100'' + 50''}{2}\right) \cdot 3{,}1416.$

Die Leiſtungen von Wickelrad und Spulenrad verhalten ſich daher wie:

$\frac{L_{w1,x}}{L_{s1,x}} = \frac{w_{1,x}}{s_{1,x}}\left(\frac{100'' + 50''}{100''}\right) = \frac{w_{1,x}}{s_{1,x}}(1+\ddot{u}) = \frac{1}{\frac{s_{1,x}}{(1+\ddot{u}) \cdot w_{1,x}}}$

Setzt man für $s_{1,x}$ den Wert aus Formel 28 ein, ſo folgt:

$$\frac{L_{w1,x}}{L_{s1,x}} = \frac{1}{\frac{f_1 \cdot \ddot{u} \pm w_{1,x}\,(1+\ddot{u})}{(1+\ddot{u}) \cdot w_{1,x}}} = \frac{1}{\frac{f_1 \cdot \ddot{u}}{w_{1,x}\,(1+\ddot{u})} \pm 1}.$$

Für $w_{1,x}$ den Wert aus 54a eingeſetzt, gibt:

$$\frac{L_{w1,x}}{L_{s1,x}} = \frac{1}{\frac{f_1 \cdot \ddot{u} \cdot t \cdot 3{,}1416 \cdot (1+\ddot{u}) \cdot d_x}{f_1 \cdot \ddot{u} \cdot (1+\ddot{u})} \pm 1} =$$

$$\frac{1}{t \cdot 3{,}1416 \cdot d_x \pm 1} \quad \ldots\ldots\ldots (58)$$

3. Umlaufgetriebe, bei denen der Flügeltrieb und das Spulenrad in gleichem Sinne laufen.

Als Beiſpiel ſei das Umlaufgetriebe von Brooks & Shaw gewählt.

Die beiden Planetenräder von 18' haben eine ungleiche Teilung, ſodaß ſie verſchiedene Zähne haben.

Sei T die Teilung des kleinen Rades 18' und
T_1 die des größeren 18', dann ſind ihre Durchmeſſer:

$$\frac{18' \cdot T}{3{,}1416} \text{ und } \frac{18' \cdot T_1}{3{,}1416}.$$

Die Summe der Durchmeſſer der miteinander eingreifenden Räder iſt die gleiche, alſo:

$$\frac{33' \cdot T}{3{,}1416} + \frac{18' \cdot T}{3{,}1416} = \frac{30' \cdot T_1}{3{,}1416} + \frac{18' \cdot T_1}{3{,}1416};\ \text{daher:}$$

$T_1 = \left(\frac{33'+18'}{30'+18'}\right) \cdot T$. Der Durchmeſſer des großen 18' iſt demzufolge: $18' \cdot \left(\frac{33'+18'}{30'+18'}\right) \cdot \frac{T}{3{,}1416} = 18' \cdot \frac{51}{48} \cdot \frac{T}{3{,}1416}$.

Die Leiſtung $L_{s1,x}$ des Spulenrades 33' iſt gleich:

$$L_{s1,x} = K_{s1,x} \frac{33'' \cdot 3{,}1416 \cdot s_{1,x}}{60},\ \text{woraus:}$$

$$K_{s1,x} = \frac{60 \cdot L_{s1,x}}{33'' \cdot 3{,}1416 \cdot s_{1,x}}.$$

Die Kraft $K_{s1,x}$ überſetzt ſich auf das große 18' zu:

$$K_{s1,x} = \frac{18' \cdot T}{3{,}1416} = K'_{s,1x} \cdot \frac{18' \cdot T}{3{,}1416} \cdot \frac{51}{48},\ \text{woraus:}$$

$$K'_{s1,x} = K_{s1,x} \cdot \frac{48}{51}.$$

Die auf das Wickelrad (den Planetenträger) wirkende Kraft $K_{w1,x}$ iſt gleich:

$$K_{w1,x} = K_{s1,x} - K'_{s1,x} = K_{s1,x}\left(1 - \frac{48}{51}\right) = \frac{\left(1 - \frac{48}{51}\right) \cdot L_{s1,x} \cdot 60}{33'' \cdot 3{,}1416 \cdot s_{1,x}}$$

Die Leiſtung $L_{w1,x}$ des Wickelrades iſt gleich:

$$L_{w1,x} = K_{w1,x} \cdot \frac{3{,}1416 \cdot (33'' + 18'')}{60} \cdot w_{1,x}$$

$$= \frac{\left(1 - \frac{48}{51}\right) \cdot L_{s1,x} \cdot 3{,}1416 \cdot 51 \cdot 60 \cdot w_{1,x}}{3{,}1416 \cdot s_{1,x} \cdot 60 \cdot 33}$$

$$= \frac{\left(1 - \frac{48}{51}\right) \cdot L_{s1,x} \cdot \frac{51}{33} \cdot w_{1,x}}{s_{1,x}}.\ \text{Hieraus folgt:}$$

$$\frac{L_{w1,x}}{L_{s1,x}} = \frac{1}{\frac{1}{\left(1 - \frac{48}{51}\right) \cdot \frac{51}{33}} \cdot \frac{s_{1,x}}{w_{1,x}}},\ \text{und:}$$

$$\frac{L_{w1,x}}{L_{s1,x}} = \frac{1}{\frac{1}{\frac{3}{51} \cdot \frac{51}{33}} \cdot \frac{s_{1,x}}{w_{1,x}}}.$$

Den Wert für $s_{1,x}$ aus 32 eingeſetzt, gibt:

$$\frac{L_{w1,x}}{L_{s1,x}} = \frac{1}{\frac{33}{3} \cdot \frac{f_1 \cdot \ddot{u} \pm w_{1,x}\,(1-\ddot{u})}{w_{1,x}}} = \frac{1}{\frac{33}{3} \cdot \left(\frac{f_1 \cdot \ddot{u}}{w_{1,x}} \pm (1-\ddot{u})\right)}$$

Aus 55a den Wert von $w_{1,x}$ eingeführt, gibt:

$$\frac{L_{w1,x}}{L_{s1,x}} = \frac{1}{\frac{33}{3} \cdot \left(\frac{f_1 \cdot \ddot{u} \cdot t \cdot 3{,}1416\,(1-\ddot{u}) \cdot d_x}{f_1 \cdot \ddot{u}} \pm (1-\ddot{u})\right)} =$$

$$\frac{1}{\frac{33}{3} \cdot (1-\ddot{u}) \cdot (t \cdot 3{,}1416 \cdot d_x \pm 1)} =$$

$$\frac{1}{\frac{33}{3} \cdot (1 - \frac{30}{33}) \cdot (t \cdot 3{,}1416 \cdot d_x \pm 1)} = \frac{1}{t \cdot 3{,}1416 \cdot d_x + 1} \quad (58)$$

(Fortſetzung folgt.)

Was muß der Wirker von der Seide wiſſen?

Von J. Worm

Wie entſteht der Seidenfaden, wie wird die Feinheit des Fadens beſtimmt, was iſt „Beſchwerung", wie wird dieſe errechnet?

Den natürlichen Seidenfaden liefert die Raupe des Maulbeerſpinners, (Seidenſpinners, Bombix mori) mittelſt ihrer Spinndrüſen, welche einen komplizierten, jedoch ſinnreichen anatomiſchen Bau beſitzen. Der Seidenfaden beſteht aus der eigentlichen Seidenmaſſe, dem Fibroin, und dem Seidenbaſt, Seidenleim, welcher den Fibroin umhüllt, dem Sericin. Die Fibroinfäden der Rohſeide entſtehen in den unter dem Darmkanale gelegenen Serikterien oder Seitendrüſen, welche in einen am Raupenkopfe gelegenen gemeinſchaftlichen, in den Vorſprung der Unterlippe endigenden Kanal münden. Innerhalb der dreiſchichtigen Wand der vielfach gewundenen Seitendrüſen liegen die, die Seidenſubſtanz (Fibroinmaſſe) enthaltenen Drüſenzellen, durch deren alternierende Arbeit die Raupe Fibroinfäden bilden kann. Sie bewegt dabei den Kopf raſch hin und her – in Achterwindungen – und wickelt den ausgeſtoßenen Faden mit den Vorderfüßen um ſich. Sie ſpinnt ſich in ein Gehäuſe von der Größe eines Taubeneies – den Kokon – ein. Aus zwei anderen Lappendrüſen wird dabei das Sericin unmittelbar vor den Fibroinfäden in das gemeinſchaftliche Rohr gepreßt, ſo daß letztere durch den Seidenleim zu einem einzigen Faden – der Rohſeide – verklebt werden.

Die Länge eines Kokonfadens iſt bis 3000 Meter; die Stärke derſelben 18–15 Mikromillimeter, (1000 Mikromillimeter = 1 Millimeter). Von dieſer Länge iſt der Anfang und das Ende nicht zum Abwickeln geeignet; die äußeren Partien beſtehen aus einem Gewirr von Seidenfäden, die inneren Partien ſind ſtark verklebt und ergeben eine pergamentartige Maſſe. Die Farbe des Kokonfadens iſt weiß bis hochgelb.

Die Kokonfäden werden abgehaſpelt, indem die Kokon aufgeweicht, ihrer äußeren Schicht benommen, mit Rutenbeſen geſchlagen oder mit Bürſten behandelt werden. An den Beſenreifern oder an der Bürſte bleiben dann die Enden der Kokonfäden haften und können nun der Haſpel, die ſich in einem Glas-

gehäuſe befindet zugeführt werden. Da die Kokonfäden in ihrer Länge nicht gleich ſtark ſind, – am Anfang und am Ende ſind ſie feiner wie in der Mitte – ſo haſpelt man die Fäden nicht gleichzeitig vom Kokonanfang ab.

Ein Kokonfaden beſteht alſo aus zwei Spinnfäden; allein iſt er nicht verwendbar. Es werden immer mehrere Fäden gleichzeitig zuſammen genommen und beim Haſpeln zu einem Seidenfaden vereinigt, wobei das Sericin als Binde- und Klebmittel dieſe einzelnen Kokonfäden zu einem Faden verbindet. Dies geſchieht entweder nach italieniſcher (a la tavelle) oder franzöſiſcher Art (a la chambon). Bei erſterem Verfahren kreuzen ſich die Einzelfäden, bei dem letzteren dagegen gleiten je zwei aneinander vorüber und gehen dann in beiden Fällen durch Ringe, wo ſie ſich oben durch den Sericin verbinden. Dieſes Produkt kommt unter dem Namen Rohſeide oder Grege oder reale Seide in den Handel. Zwei bis vier dieſer Gregefäden, die beim Haſpeln nicht verzwirnt wurden, werden dann zu einem Faden in Drehungen von 80–100 pro Meter verzwirnt. Der ſo entſtandene Seidenfaden heißt „Trame". Werden die Gregefäden beim Haſpeln ſcharf vorgedreht und dann mit einander ſcharf verzwirnt, heißt die Seide „Organzin". Zu Organzin werden die beſſeren, zu Trame die mittleren Kokons verwendet. Kokons ſchlechterer Qualität ergeben die ſogenannte „Pelſeide".

Die Seiden kommen unter den verſchiedenartigſten Bezeichnungen in den Handel die teils die Güte, (Stärke, Feſtigkeit, Glanz, Elaſtizität, Reinheit und Gleichmäßigkeit des Fadens) teils die Herkunft, teils die mit dem Faden vorgenommene Arbeit angeben ſollen.

Die Feinheitsnummer des Fadens – der Titre – wird im allgemeinen durch das Grammgewicht von 9000 mtr. Seidenfadenlänge ausgedrückt oder dadurch, wieviel Denier (0,5 Gramm) 450 Mtr. wiegen – Titre Legale –.

Es iſt nicht möglich, einen Faden zu ſchaffen, welcher in ſeiner ganzen Länge gleiche Stärke hätte, mithin kann auch die Feinheitsnummer nicht ſo feſtgelegt werden, wie dies z. B. bei Baumwolle möglich iſt, ſondern muß ſchwankend bleiben. 60/64 bedeutet, daß Fäden vorkommen, die Nr. 60 ſind aber auch ſolche, die Nr. 64 ſind. Außerdem ſind noch Abweichungen von 3 Proz. nach oben und unten hin handelsüblich zuläſſig.

Rohſeide wird entweder in dem aus der Zwirnerei kommenden Zuſtande verarbeitet oder abgekocht – entbaſtet –, wobei der Seidenbaſt aufgelöſt und zum Teil entfernt wird. Die Seide wird dadurch weicher.

Nun iſt es nicht ſo leicht, die Feinheit eines Seidenfadens ohne weiteres mit bloßem Auge zu beſtimmen. Man kann ſich aber auf einfache Art in folgender Weiſe helfen:

Der entbaſtete Seidenfaden wird angefeuchtet und in die einzelnen Gregefäden zerlegt. Dieſe legt man in feuchtem Zuſtande einzeln zwiſchen zwei ſchwache, durchſichtige Glasplättchen und reibt dieſe ſolange gegeneinander, bis ſich die einzelnen Spinnfäden iſoliert zeigen. (Ein Kokonfaden hat zwei Spinnfäden.) Nun ſind dieſe Einzelfäden zu zählen: die ſich ergebende Zahl iſt um $^1/_5$ zu erhöhen bezw. mit $1\,^1/_5$ zu multiplizieren, das Ergebnis ſoll die Feinheitsnummer ſein.

Beiſpiel: Ein Tramefaden beſteht aus vier Gregefäden, jeder davon aus 12 Einzelfäden, ſo iſt die Nummer $4 \times 12 \times 1\,^1/_5 = 57{,}6$ oder die Nummer iſt 56/60.

Der nicht entbaſtete Seidenfaden muß mit verdünnter Chromſäure behandelt werden, um den Seidenbaſt aufzulöſen; dann iſt ſo zu verfahren, wie bei entbaſteter Seide. Durch das Abkochen – Entbaſten – verliert der Seidenfaden an Gewicht 18–30 Proz. Durch Behandlung der Seide mit Gerbſtoffen und Metallſalzen, Zinn, Wismut, Antimon, Eiſen etc. kann dieſer Gewichtsverluſt nicht blos hereingebracht werden, ſondern es kann das Gewicht ſogar bis 400 Proz. erhöht werden. Man nennt das „Beſchweren", auch „Chargieren". Im allgemeinen geht man nicht ſo hoch. Iſt Trameſeide mit 50 Proz. beſchwert, ſo würde ſich die Feinheitsnummer der beſchwerten Seide zu der von Rohſeide verhalten wie 1 zu $1\,^1/_2$. Rohſeide Nr. 56/60 würde alſo dann 84/90 wiegen. Wird die Beſchwerung auf dieſelbe Höhe gebracht, wie das Entbaſten war, ſo bezeichnet man die Seide als pari. Das Gewicht um welches der Faden pari überſteigt iſt dann Beſchwerung. Wenn z. B. 20 Proz. entbaſtet wird und 35 Proz. beſchwert wird, ſo erhält man für 100 Gramm Rohſeide 135 Gramm beſchwerte Seide zurück. Die 80 Gramm entbaſtete Seide bekommen dann 55 Gramm Beſchwerung, das ſind 68 Proz.

Es iſt alſo nötig, vorher Beſchwerung nach Gewicht und Prozent feſtzuſetzen, wenn man nach dem Grammgewichte die Feinheitsnummer haben will, ſonſt iſt ſie ja ohne weiteres durch obiges Auszählen der Spinnfäden zu beſtimmen.

Um nun die Beſchwerung im Faden zu beſtimmen, nimmt man eine beſtimmte Fadenlänge z. B. 450 Mtr. oder weniger oder mehr, wiegt ſie auf einer guten Wage nach mindeſtens Zehntelgramm ab und rechnet das Gewicht auf 1000 Mtr. um. Die Nummer ſelbſt iſt durch Auszählen feſtgelegt. Das Gewicht von 1000 Mtr. Seidenfaden erhält man, indem man die Nummer durch 9 dividiert. Nach dem vorliegenden Beiſpiel 56/60, Mittel $58 : 9 = 6{,}44$ Gramm. Wäre der Seidenfaden 60 Proz. beſchwert worden, ſo würden 1000 Mtr. 10,304 Gramm wiegen oder umgekehrt, würden 1000 Mtr. des beſchwerten Seidenfadens 10,304 Gr. wiegen, ſo wäre die Beſchwerung 60 Proz.

Wenn die Feinheitsbeſtimmung eines Fadens in der fertigen Ware z. B. einem Strumpf geſchehen ſoll, ſo zählt man die Fäden aus. Die Beſchwerung läßt ſich aber dann doch nur durch Auftrennen eines Warenſtückes und Abwiegens einer beſtimmten Menge errechnen, wobei allerdings noch angenommen werden muß, daß die Beſchwerung vor dem Verarbeiten des Garnes auf der Maſchine größer war, weil ſie beim Verarbeiten etwas ſchwindet.

Schappeſeide iſt geſponnene Seide. Die Fäden von ſchlechten Kokons, Doppel-Kokons, durchbrochenen Kokons, Abfälle beim Haſpeln etc. werden auf eigenen Spinnmaſchinen nach eigenen Spinnverfahren zu einem Faden verſponnen. Dieſer Faden beſteht aus zerriſſenen kurzen Faſerſtücken. Er iſt faſerig zum Gegenſatze von Trame und Organzin, die glatt ſind. Wirkware aus Schappeſeide iſt demnach ebenfalls faſerig, ſolche aus Trameſeide aber glatt.

Die Feinheitsnummer gibt an, wieviel Meter Garn auf 1000 Gramm bezw. wieviel Meter auf 1 Gramm gehen. Schappe Nr. 60 = 60000 Meter Faden auf 1000 Gramm.

1000 Mtr. dieſes Fadens wiegen $1000 : 60 = 16{,}66$ Gramm,
1000 Mtr. Schappe Nr. 100 wiegen $1000 : 100 = 10$ Gramm,
1000 Mtr. Schappe 100/2 fach wiegen 20 Gramm.

Die Haſpelung der Schappgarne geſchieht nach metriſchem Syſtem. Der Haſpelumfang iſt 1,25 Mtr. 100 Fäden geben ein Gebinde, vier Gebinde einen Strahn = 500 Mtr. Nach ähnlicher Art wird die Baumwolle gehaſpelt. Die gehaſpelten Garne ergeben Bündel zu 5 Kilo bezw. 10 Pfund engl. Bourretteſeide kommt für Wirkereizwecke ſehr ſelten in Betracht.

Zu begrüßen ſind die Beſtrebungen, die ſich bei uns geltend machen, um die Seidenzucht in Deutſchland wieder einzuführen. Es wird dies zwar nicht ſo ſchnell gehen. Wenn auch die Erfolge anfangs nicht derartige gute ſind, wie ſie ſich mancher wünſcht, ſo dürfte auch da der Spruch zu empfehlen ſein:

„Mit Geduld und Zeit, wird's Maulbeerblatt zum Seidenkleid".

Die Ketten-Wirkmaſchine mit vertikal arbeitenden Zungennadeln

Von Textil-Ing. Robert Fabian, Fachſchullehrer

Die Ketten-Wirkmaſchinen ſind diejenigen Maſchinen, an welchen die Kette (parallel ausgeſpannte Fäden) zu einem Kettengewirke verarbeitet wird. Man unterſcheidet zweierlei Arten der Ketten-Wirkmaſchinen, von denen die einen mit Spitzennadeln und die anderen mit Zungennadeln verſehen ſind. Die Nadeln ſind entweder horizontal oder vertikal, in einigen Fällen auch ſchräg in einer oder zwei feſtſtehenden oder beweglichen Nadelbarren angeordnet. Danach unterſcheidet man mehrere Ketten-Wirkmaſchinen-Syſteme, von denen im Nachſtehenden eine ſehr viel angewendete Konſtruktion behandelt werden ſoll, welche in der Wirkerei-Induſtrie unter dem Namen „Raſchelmaſchine" bekannt iſt.

Die Raſchelmaſchine iſt eine engliſche Erfindung, welche in der Originalkonſtruktion ſehr einfach gebaut war und, als ſie ſpäter

in Deutſchland eingeführt wurde, hier eine ganz neue Ausführung erhielt, ſodaß man die letzten zumeiſt in Apolda gebauten Raſchelmaſchinen zu den vollkommenſten Wirkmaſchinen-Typen rechnen kann.

Da die Raſchelmaſchine im Allgemeinen mit 6 Kettenlegmaſchinen (Fadenleitern) ausgeſtattet iſt, außerdem noch verſchiedene Muſtereinrichtungen angebracht werden können, iſt auch die Vielſeitigkeit und Mannigfaltigkeit der Muſterung auf der Raſchelmaſchine ſehr groß und man kann hier ſogar alle Maſchenarten, welche man an verſchiedenen Spezial-Muſter-Strickmaſchinen herſtellt, nachmachen, ſowie man unter Benützung der Schußvorrichtung auch die Webware imitieren kann.

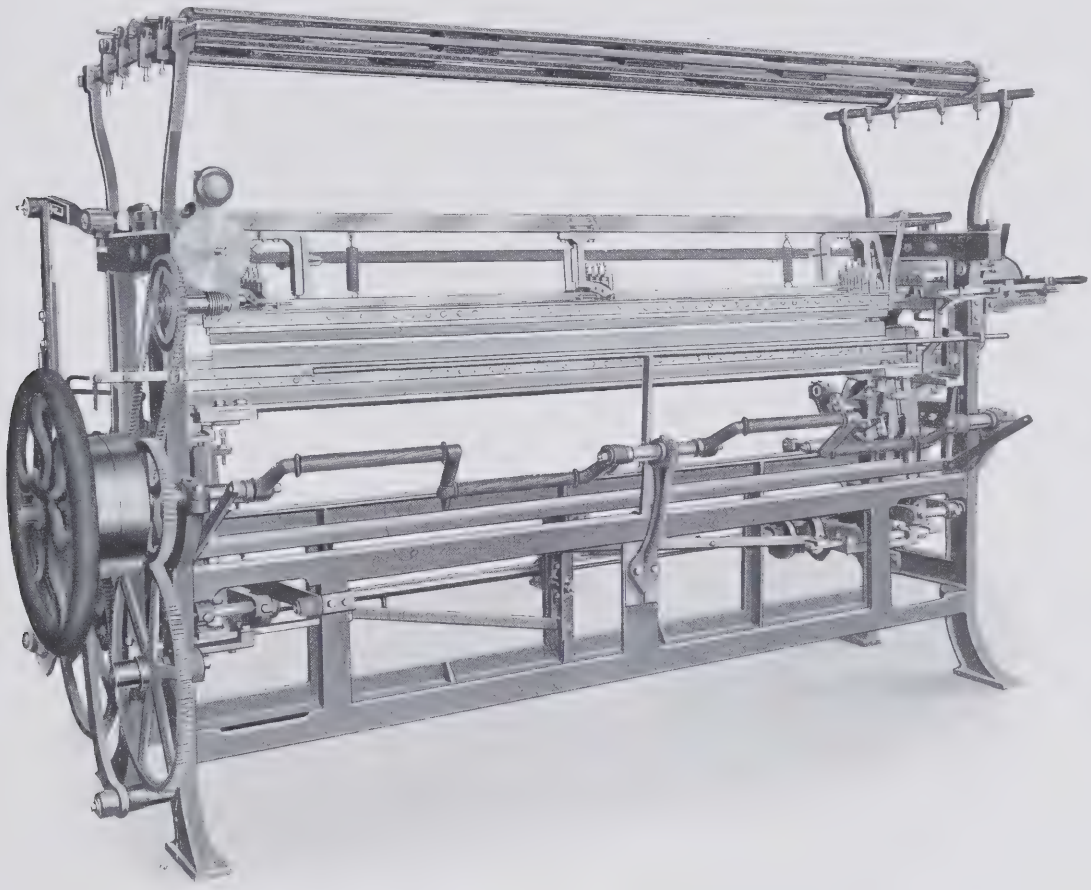


Abb. 1. Die Raſchelmaſchine

Die Ab. 1[1]) zeigt eine Raſchelmaſchine gewöhnlicher Art, deren Detailkonſtruktion in den folgenden Abbildungen veranſchaulicht iſt; auch ſind der Beſchreibung dieſer Konſtruktion Original-Entwürfe zum Komponieren der Raſchelmuſter beigefügt.

Wie aus den Abb. 2 und 3 erſichtlich, ſind ſämtliche Arbeitsmechanismen in einem hohen Geſtell M angeordnet. Die vordere Seite der Raſchelmaſchine (Frontſeite) iſt bis 3 m breit; die Arbeitsbreite mißt 96" ſächſ. (1" ſächſ. = 23,6 mm). An der Frontſeite befindet ſich die Antriebswelle H_1, mit der Antriebsriemenſcheibe W.

An der hinteren Seite der Raſchelmaſchine befindet ſich der Warenbaum V_7 mit dem Schaltrad U. An der linken Seite der Maſchine befindet ſich der Zahnradantrieb, beſtehend aus dem Zahnrad I (auf der Antriebsſcheibe), II (Überſetzungsrad) und III (Antriebsrad für die Exzenterwelle H_2). An der rechten Seite der Raſchelmaſchine befindet ſich die Muſtervorrichtung X, welche von der Exzenterwelle durch Kegelradüberſetzung Hk angetrieben wird.

Die Raſchelmaſchine umfaßt folgende Hauptmechanismen:

Die Zungennadelbarren L_1, L_2 mit dem Abſchlagbleche L_0; die Ketten-Legmaſchine, beſtehend aus 6 Fadenleitern a, b, c, d, e und f mit dem Schlagblech Ps (Fallblech); die Exzenterwelle H_2 mit den verſchiedenen Exzentern und den zugehörigen Hebelarmen; die Muſtervorrichtung X und die Ketten- und Warenbäume mit der Warenaufwickelvorrichtung.

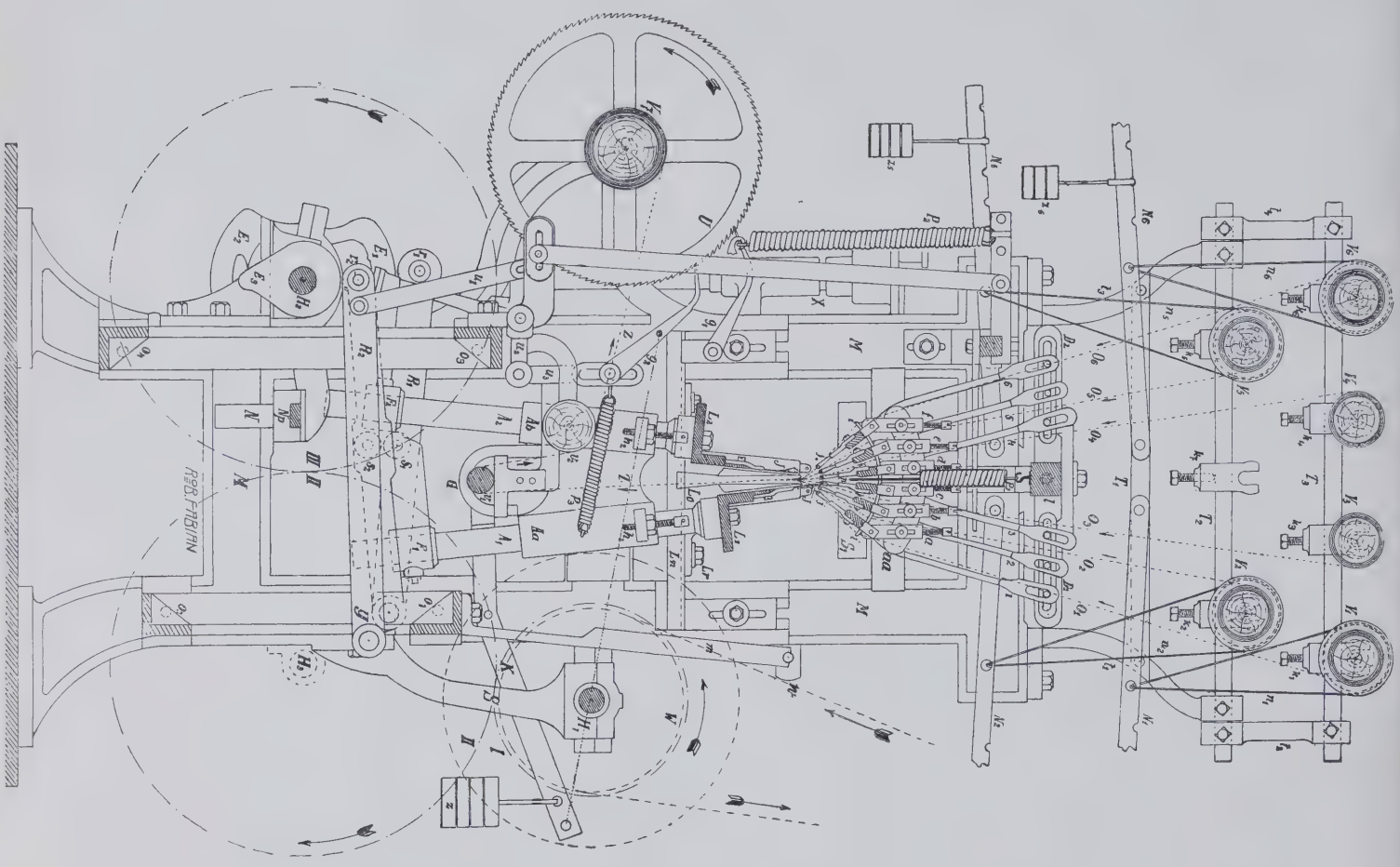
Die Nadelbarren.

Dieſe beſtehen aus den rechtwinkligen Tragſchienen L_1, L_2, welche beiderſeits an den Stangen A_1, A_2 ſitzen. Dieſe runden Stangen bewegen ſich mit den Nadelbarren, wechſelweiſe, je eine vordere und hintere, auf und ab, mittels der Exzenter E_1, E_2, welche auf die Hebelarme R_1, R_2 wirken, in deren Anſätzen F_1, F_2 die Stangen feſtgeſchraubt ſind. Beiderſeits der Maſchine ſind an den Seitenwänden M die Führungshülſen Aa, Ab befeſtigt, in denen ſich die Stangen auf- und abbewegen. An den Führungshülſen befinden ſich oben kleine Anſatzplatten mit den Stellſchrauben h_1, h_2, mittels welcher der Abſchlag reguliert wird. An den Nadelbarren ſind die Bleie CJ befeſtigt, in denen die Zungennadeln J in einer beſtimmten Entfernung eingegoſſen ſind. Die Entfernung einzelner Nadeln ergibt die „Feinheit" der Maſchine, d. i. die Anzahl der Nadeln in einem Bleie, deren Breite 2" ſächſ. = 47,2 mm mißt.

Zwiſchen den Nadelbarren befinden ſich die Abſchlagbleche L_0, deren Platinenfräſung ſich nach der Feinheit der Maſchine richtet. In den Fräſungen bewegen ſich die Zungennadeln auf und ab, und zwar geſchieht dies nach oben ſoweit, bis die Nadelzungenenden ſich ca. 5 mm oberhalb der Abſchlagplatinen (Abſchlagbleche) befinden; nach unten fallen die Nadeln ſoweit, bis die Nadelhaken im Platinenkamm verſchwinden. Die Enden der Abſchlagbleche ſind an den Tragwinkeleiſten Lr befeſtigt, mittels welchen man die Abſchlagbleche nach innen oder nach außen ſchieben und damit die „Warendicke" regeln kann.

Die Tragwinkeleiſen ruhen auf den Traverſen Ln, welche an den inneren Seitenwänden M befeſtigt ſind; ſie laſſen ſich mit den unter dieſen befindlichen Stellſchrauben regeln, um die Abſchlagbleche höher oder tiefer zu ſtellen und die nötige Maſchenlänge

[1]) Der Druckſtock zu dieſer Abbildung wurde uns von der Fa. Wilhelm Barfuß, Apolda, zur Verfügung geſtellt.



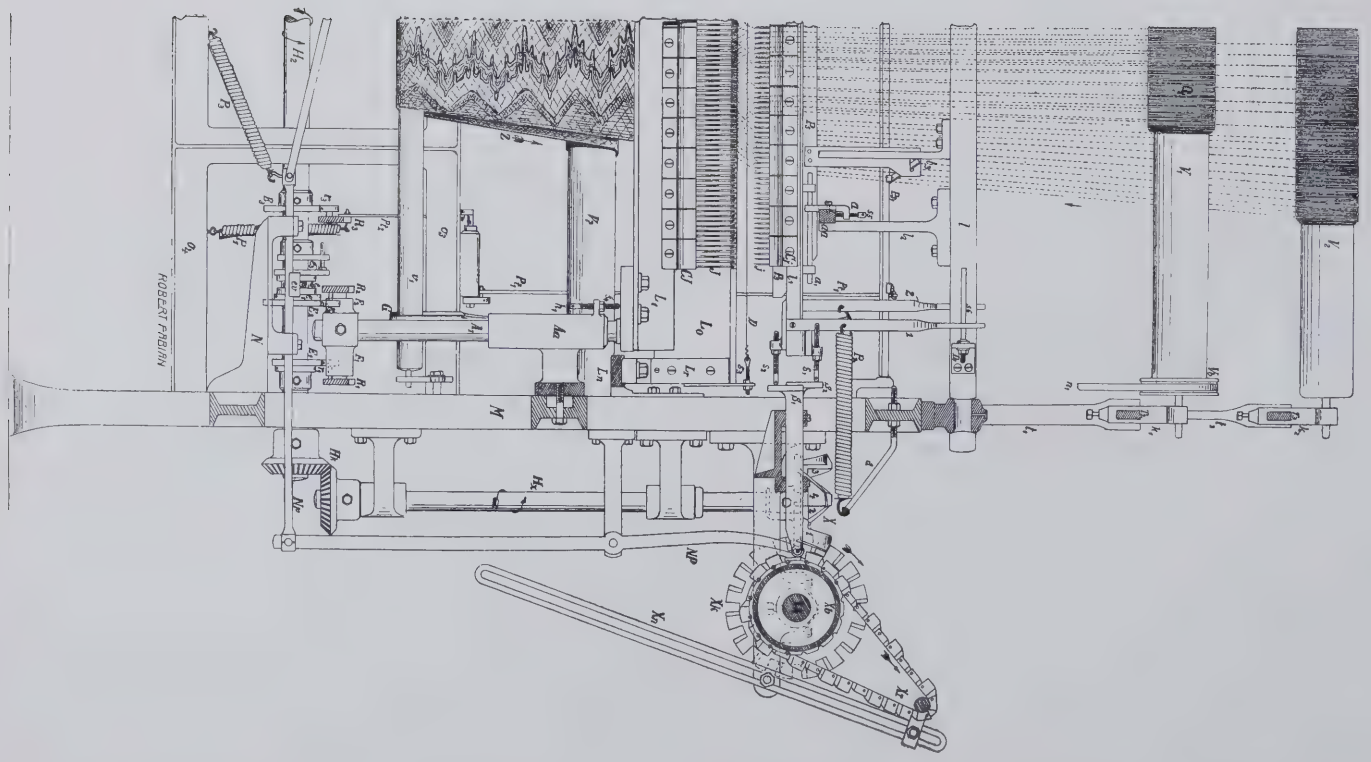


Abb. 2 (links) und Abb. 3 (rechts): Querſchnitt und Geſamtanſicht (von vorne) der Raſchelmaſchine

(den Abſchlag) zu erzielen. Am Tragwinkeleiſen Lr iſt noch die Drahtſpannvorrichtung angeſchraubt, mittels welcher die vor beiden Nadelbarren befindlichen Stahldrähte geſpannt werden, welche dazu dienen, um das Schließen der Nadelzungen bei dem Aufwärtsbewegen der Nadelbarren zu vermeiden.

Die Ketten-Legmaſchine.

Dieſe beſteht aus 6 Fadenleitern (Lochnadelbarren) a, b, c, d, e und f, an denen die Lochnadelbleie Cj befeſtigt ſind. Die Lochnadelbarren müſſen ſelbſtredend auch die gleiche Teilung (Feinheit) wie die Zungennadelbarren beſitzen. Die Fadenleitern hängen an den bogenförmigen Trageiſen aa, welche mittels der Hängearme l_2 an der Tragſchiene I befeſtigt ſind. An den Tragbögen aa ſind in gleicher Entfernung 6 kleine Winkeleiſen a angeſchraubt, welche ſich mittels der Stellſchrauben s_5 höher oder tiefer ſtellen laſſen, um die Lochnadelbarren richtig einſtellen zu können.

Die Lochnadelbarren ſind richtig eingeſtellt, wenn die Lochnadeln bei der höchſten Stellung der Zungennadelbarren durch die Nadellücken unter den Nadelhaken ſich bewegen, um die Fäden über die Zungennadeln legen zu können. Die einzelnen Fadenleitern hängen verſchiebbar an den Stiften a_1, welche an den unteren Enden der verſtellbaren Winkeleiſten a durchgehen.

Um den Fadenleitern die richtige Stellung zu geben bezw. deren Entfernung zu regulieren, ſind an den Leitern an jeder Seite die Hängearme 1–6 feſtgeſchraubt, deren obere Enden längs geſchlitzt ſind; durch die Schlitze gehen die Stellſtifte s_6, welche in dem bogenförmigen Tragarme D_1–D_2 verſtellbar angeſchraubt ſind.

Der Tragarm D_1, D_2 iſt an der Tragſchiene I feſtgeſchraubt.

Um die Fadenleiter in ſeitlicher Richtung einſtellen zu können, befinden ſich rechts von den Leitern die Stellſchrauben s_1, s_2 (Abb. 3).

Die ſeitliche Verſchiebung der Leitern beſorgt die Muſterkette Xr, die Riegel S_1, S_2 und die Spannfeder P_2.

Zwiſchen der dritten und vierten Fadenleiter befindet ſich das Schlagblech Ps (Fallblech), mittels welchem beim Arbeiten die durch die vorderen drei Leitern 1–3 um die Zungennadeln gelegten Kettenfäden unter die Nadelzungen geſchoben werden ſollen, um zu vermeiden, daß mehrere Fäden in einen Nadelhaken gelangen.

Das Schlagblech Ps hängt mittels der Hängeplatten ls an ſeinen beiden Enden auf den Armen l_3, welche an der Stange Ps_1 feſtgeſchraubt ſind. Dieſe Stange iſt um ihre Achſe drehbar und an beiden Enden in Lagern gehalten.

Das Schlagblech fällt und ſteigt mittels des Exzenters E_3 und der Zugfeder P_1. Die Bewegung vermittelt die Zugſtange Pt_1 und Pt_2, wie aus den Abb. 2 und 3 hervorgeht.

(Fortſetzung folgt.)

Fehler beim Färben von Kammgarnen

Von Färbereileiter E. Kuhn

Bei der Einfachheit der Apparatur wie ſie beim Färben von Garnen früher üblich war (Wannen oder Kufen), kam es äußerſt ſelten zu mißglückten Färbungen, zumal auch die Materialien, Wollen und Garne, meiſtens in einem gleichmäßigen und guten Zuſtande geliefert wurden. Dies iſt aber anders geworden ſeit Einführung der Färbeapparate, ſowie durch den Erſatz der leichtverſeifbaren Spick- und Schmälzöle durch minderwertige Erzeugniſſe, wozu die allgemeine, infolge des Krieges eingetretene Lage, zwang. Der letztere Fall dürfte allerdings ſchon meiſtenteils wieder als beſeitigt gelten, während erſterer durch die Vermehrung und immer umfangreicher werdende Herſtellung neuer Apparate und Syſteme beſtehen blieb, ja ſogar eben dadurch eher ſchwieriger wurde. Trotzdem Maſchinenfabriken und Apparatebauanſtalten ſtets beſtrebt ſind ihre Erzeugniſſe möglichſt einfach und leicht bedienbar herzuſtellen, iſt ein Apparat eben keine Kufe, ſodaß die Möglichkeit zu Fehlern gegeben iſt, die beim Färben auf der Hand einfach ausgeſchloſſen ſind.

Ich will im Nachſtehenden einen kurzen Überblick geben, was beim Färben von Kammgarnen auf Apparaten beſonders zu beachten iſt, um einen guten Ausfall zu erreichen und beſchränke mich dabei auf das Färben mit Chromfarbſtoffen nach dem Packſyſtem.

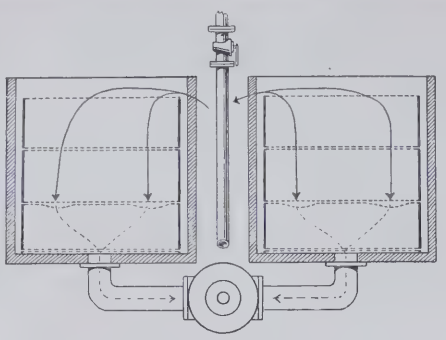
Jeder neu in Verwendung genommene Apparat iſt zunächſt mehrmals und zwar jedesmal mehrere Stunden, mit Soda auszukochen, um eine möglichſt gute Entharzung aller Holzteile zu erreichen. Trotz gründlichen Auskochens dürfte es doch noch vorkommen, daß die erſte gefärbte Partie leichtere Harzflecken aufweiſt, da das Material zum Harz eine größere Adhäſion zeigt als die Sodalöſung. Da das Harz erſt nach längerem Kochen erweicht, dürfte aber meiſtens der Farbſtoff ſchon auf der Faſer fixiert ſein, bevor es zum Anſetzen desſelben auf dem Material kommt. Infolgedeſſen ſind einige kleinere Harzflecke bedeutungslos, da ſie beim weiteren Verarbeiten des Garnes (Trocknen, Spulen uſw.) zum größten Teile herausſtauben und aus dem angeführten Grunde nur ſelten helle Flecke zurücklaſſen.

Kleinere, unregelmäßig rundlich oder länglich ausſehende Flecke können entſtehen, wenn Luft zwiſchen dem Material zurückgeblieben iſt. Bei jenen Partien die ſich erfahrungsgemäß ſchwerer durchnetzen, z. B. Überfärber, iſt es deshalb angezeigt, die Flotte vor Erreichung der Kochtemperatur in den Anſatzbottich zurückzutreiben und einige Minuten zu warten, damit der Färbeblock ſich in dieſem heißnaſſen Zuſtande nochmals gründlich ſetzen kann, was ein reſtloſes Entweichen etwa zurückgebliebener Luftbläschen zur Folge hat.

Ein Dunklerwerden der unterſten Materialſchichten hat ſeinen Grund wohl meiſtens in nicht genügend gelöſtem Farbſtoff. In dieſem Falle wirkt die Materialſchicht als Filter und da die erſte Flotteneinſtrömung von unten nach oben erfolgt, werden die Farbſtoffteilchen von der unteren Schicht zurückgehalten. In der Apparatenfärberei ſollen immer nur die leichteſtlöslichen Farbſtoffe Verwendung finden, denn dieſe ſind auch die beſtegaliſierenden. Auf ein gutes Löſen des Farbſtoffs durch gründliches Aufkochen iſt beſonderer Wert zu legen, wobei von vornherein auch die Auswahl der Farbſtoffe gut getroffen ſein muß. Die für die Apparatfärberei am beſten geeigneten hier einzeln zu nennen, würde zu weit führen, zumal auch die Farbenfabriken in ihren Ratgebern dieſe Angaben bereits machen. Die genaueſten Anhaltspunkte ergibt auch hier wieder die Praxis und die Berückſichtigung der beſonderen Verhältniſſe jeder Färberei. Die zum vollſtändigen Ausziehen der Farbſtoffe erforderliche Menge Säure ſetzt man am beſten gleich ganz dem Anſatzbade zu, nötigenfalls unter Zugabe von Salmiak und fixiert den Farbſtoff ganz langſam, indem man bei 40–50° eingeht und allmählich zum Kochen treibt, da das Nachſetzen von Säure leicht Veranlaſſung zu Ungleichheiten gibt. Ein Zurücktreiben der Flotte in den Anſatzbottich und Nachſetzen der Säure in demſelben ſollte niemals ſtattfinden, weil auf dieſe Weiſe ein zu ſchnelles Aufziehen auf die unterſten Materialſchichten beim Weiterfärben unvermeidlich iſt. In jenen Fällen, wo die Färbeweiſe es erfordert, ſoll das Nachſetzen der gutverdünnten Säure am beſten ganz langſam direkt zur Flotte während des Kreislaufes erfolgen, was ſich durch eine Büchſe, die mit einer kleinen Ausflußöffnung verſehen iſt, ſehr leicht bewerkſtelligen läßt.

Bei Apparaten, in denen das Garn in Einſatzkäſten gefärbt wird, (z. B. Syſtem Lindner, Rexroth) muß unbedingt beachtet werden, daß die einzelnen Käſten ſtets in derſelben Reihenfolge übereinander geſetzt werden, wie ſie ſchon beim Auskochen des neuen Apparates ſtanden, weil die Preſſung durch die Verſchraubung den Käſten eine beſtimmte Form gibt, die dann immer nur wieder bei Einhaltung derſelben Reihenfolge ein gutes Abdichten ergibt. Es empfiehlt ſich deshalb, die einzelnen Käſten zu zeichnen. Beſonders der letzte, obenaufliegende Einſatz darf niemals in die Mitte oder unten hin kommen, da auf ihm die Querbalken der Verſchraubung liegen, welche immer die Seitenwände dieſes Kaſtens etwas eindrücken, was je nach der Länge der Zeit, die der Apparat in Gebrauch iſt, an der Auflageſtelle des Balkens bis zu 1 cm und

mehr, betragen kann. Aus der Zeichnung ist ersichtlich, wie der Flottenkreislauf erfolgen würde, wenn der oberste Einsatz zu unterst käme. Da die Flotte immer denjenigen Weg macht, der den wenigsten Widerstand bietet, würde in diesem Fall der größte Teil durch die Schlitze zwischen den Kastenwänden dringen und nur ein geringer Teil durch den Materialblock. Die Folge davon ist, daß in beiden Apparat-Hälften das Garn in den zwei oberen Kästen nicht durchfärbt und völlig ungleich wird. Ebenso darf es natürlich nicht vorkommen, daß sich der Korbdeckel, welcher in jedem Einsatz das Material oben abschließt, verrutscht und zwischen die Kästen klemmt; die dadurch entstehende Spalte würde dasselbe Ergebnis zeitigen.



Flottenkreislauf bei einem Färbeapparat

Wenn die ganze Partie, also das Garn in allen Einsätzen, ungleich geworden ist, so kann die Schuld an unrichtiger Auswahl der Farbstoffe, zu schnellem Antreiben zum Kochen, zu starkem Kochen oder ungleichmäßigem Packen des Materials liegen. Die ersten Punkte fanden oben schon Erwähnung. Zu starkes Kochen ist stets zu vermeiden, da in diesem Falle die Wirkung der Turbopumpen beträchtlich vermindert werden kann. Man soll sich deshalb immer möglichst genau an die Apparate-Temperatur von 92–94° C halten und nur mit Thermometer arbeiten. Diese Temperatur genügt für Chromfarbstoffe vollständig, während beim Nachsetzen von Säure-Egalisierungsfarbstoffen Vorsicht geboten ist, da dieselben sich erst bei längerem Kochen und einer Wärme von 98–100° C gut ausgleichen. Wo es sich um kleine Farbunterschiede beim Mustern handelt, verwendet man deshalb jene Säurefarbstoffe, die auch im neutralen Bade aufziehen, da dieselben zum Egalisieren nicht die höchsten Temperaturen brauchen; beim Nachsetzen von größeren Mengen Farbstoff muß man ohnedies wieder zu den Chromfarbstoffen zurückgreifen, schon um den Echtheitsansprüchen voll zu genügen.

Der Armatur jedes Färbeapparates ist immer größte Aufmerksamkeit zu schenken. Alle Verbindungen müssen ständig gut dichten, die Stopfbüchsen dürfen nicht tropfen oder gar laufen, weil man sonst nie weiß, ob die Pumpe etwa Luft saugt, was die Flottenförderung ebenfalls beeinträchtigt. Es kann auch vorkommen, daß die Achse der Pumpe sich an dem im Gehäuse lagernden Ende im Laufe der Zeit etwas abnutzt, was man dadurch feststellen kann, daß man versucht, sie in ihrer Längsrichtung hin und her zu bewegen. Ist dies möglich, so ist dieser Fehler ehestens durch Unterlegen entsprechend starker Bronzescheiben innerhalb des Gehäuses zu beheben, da keinerlei Spielraum vorhanden sein darf, wenn die volle Leistung der Turbopumpe erreicht werden soll. Sie ist das Herz des Apparates und muß in jeder Beziehung stets in bestem Zustande erhalten werden, sonst ist von vornherein ein sicheres Arbeiten ausgeschlossen. Das richtige Einpacken des Garnes ist ebenfalls von großem Wert. Der fertige Garnblock muß der Flotte in allen Teilen einen gleichmäßigen Widerstand bieten, sonst tritt eine Kanalbildung auf, welche die ganze Partie ungleich macht. Da bei den verschiedenen Garnsorten auch die Strähne verschieden lang sind, so läßt sich eine allgemeine Packregel nicht aufstellen, dies ist also vollständig Erfahrungssache. Bei jeder Packweise ist es aber gut, die Fadenrichtung der nächstfolgenden Garnschicht zur vorhergehenden kreuzen zu lassen.

Zum Schlusse möchte ich noch auf einen Umstand hinweisen, der vielleicht schon manchen Färber in Verlegenheit gebracht hat, ohne Aufklärung gefunden zu haben. Falls eine Partie vollständig ungleich aussieht, trotzdem beim Färben alle erforderlichen wichtigen Punkte und Arbeitsweisen eingehalten worden sind, ist zuallererst das Garn auf Stranggleichheit zu untersuchen; das heißt, man nimmt von dieser Partie einen ganzen Strang und zerteilt ihn in die einzelnen Gebinde. Es kann nun vorkommen, daß jedes einzelne Gebind vollkommen gleichmäßig durchgefärbt ist, diese untereinander aber in der Färbung abweichen; manche sind heller oder dunkler, andere grüner oder röter, je nach der hergestellten Farbe. Man muß nun aber noch weiter gehn und bei den Gebinden auch die Schneller verfolgen, deren gewöhnlich 5–6 zu einem Gebind vereinigt sind. Sollten ein oder zwei Schneller gegen die übrigen in der Farbe Abweichungen zeigen, so hat man nur nötig die Fäden zu verfolgen und man wird bestimmt an der Übergangsstelle vom hellen Schneller zum dunklen einen Knoten finden. Daraus ist zu ersehn, daß hier eine andere Partie angeknüpft sein muß. Es ist eine jedem Färber altbekannte Tatsache, daß zweierlei Material auch bei gleichzeitigem Färben in demselben Bade unbedingt zweierlei Töne ergibt, was sich weder durch anhaltendes Kochen, noch durch andere Zwangsmaßregeln beseitigen läßt. Ja selbst das gleiche Material kann diese Eigenschaften aufweisen, wenn es zweierlei Vorbehandlung vor dem Färben erfahren hat. Färbt man z. B. vier Stück reinwollene Kleiderstoffe, welche von zweierlei Wäschen herrühren, gleichzeitig im selben Bottich, so ist ein Unterschied in der Farbe auf alle Fälle festzustellen, wenn derselbe auch manchmal so gering ist, daß er nicht beachtet zu werden braucht. Denselben Einfluß hat auch das Dämpfen oder Einbrennen, denn welcher Stückfärber hätte noch nichts mit lichten oder dunklen Enden zu tun gehabt? Auch in diesem Falle mit dem Kammgarn ist es also nicht unbedingt erforderlich, daß die an der Übergangsstelle angeknüpfte Partie aus anderem Wollmaterial bestehen muß, es genügt schon, daß dieselbe Wollpartie schon in der Spinnerei zweierlei Lagerung oder verschiedenes Dämpfen durchgemacht hat, vielleicht auch mit zweierlei Öl gefettet wurde, um Grund zu einem ungleichmäßigen Aufziehen der Farbe auf die einzelnen Strähne untereinander zu geben. Bei Schwarz ist dieser Übelstand kaum zu bemerken, dafür aber umso auffälliger bei allen Modetönen. Ich bin überzeugt, daß viele meiner Fachgenossen auf diese Weise ungleiches Garn erhielten und die Schuld auf ihrem Rücken sitzen lassen mußten, da sie den Fehler durch irgendwelche Umstände vielleicht nicht gleich finden konnten; denn nur so ist es möglich, daß eine Spinnerei, der ich derartiges Garn beanstanden ließ, antwortete: von dieser Partie wären 15000 kg gesponnen und von keiner Seite eine Reklamation eingelaufen, nur von uns!

Aus dieser ganzen Zusammenstellung geht hervor, daß bei einem Mißlingen der Färbung nicht immer nur der Färber der schuldige Teil zu sein braucht, wohl aber, daß er in vielen Fällen den Sündenbock machen muß, nur weil sich niemand findet, um vorkommenden Fehlern auf den Grund zu gehen und sie aufzudecken. Durch ein gewissenhaftes Erforschen der Fehlerquelle, wozu allerdings oftmals ein gemeinsames unparteiisches Vorgehen mehrerer Abteilungsleiter erforderlich ist, könnte so manchem Übelstand abgeholfen und Wiederholungen begangener Fehler vorgebeugt werden.

Die Anzapfturbine als wirtschaftlichste Betriebsart für Färbereien

Von Textil-Chemiker Ferd. Schoeller

Die Dampfturbine hat bisher in Färbereien noch nicht die Aufnahme gefunden, die man in Anbetracht ihrer vielen Vorzüge hätte erwarten können. Dies rührt, abgesehen von viel verbreiteten Vorurteilen, daher, daß einesteils die für solche Zwecke sich besonders eignenden Typen erst seit etwa 12 Jahren gebaut werden, und die hiermit gemachten Erfahrungen speziell auf dem Gebiet der Färberei recht spärlich sind, anderenteils die finanzielle Lage, selbst der größeren Färbereien, vor dem Kriege nicht so glänzend war, um die Kosten einer so tief einschneidenden Umstellung des Betriebes aufzubringen. Mit der Anschaffung der Turbine allein ist es hierbei nicht getan. Die Hauptantriebe und Transmissionen, die dem Dampfmaschinenbetrieb eigen sind, fallen fort. An ihre Stelle tritt der elektrische Gruppen- und Einzelantrieb. Die für die Turbine bestimmten Kessel müssen mit Überhitzern ausgestattet werden, und die Gebäude und Brunnenfrage spielt ebenfalls eine wesentliche Rolle. Trotzdem hat es sich herausgestellt, daß die Umstellung auf Turbinenbetrieb so lohnend ist, daß die gesamten Kosten in wenigen Jahren durch

die vielseitigen Ersparnisse gedeckt werden. Dies trifft auch heute noch zu, trotz der enormen Anschaffungskosten, und jede größere Färberei sollte die Frage einmal ernstlich prüfen, zumal heute die Mittel flüssiger sind als vor dem Kriege. Entscheidend für die Frage, ob ein Turbinenbetrieb rentabel ist, ist lediglich der Verbrauch an Dampf und Kraft, der den Betrieb schon bei mittleren Färbereien wirtschaftlich gestaltet. Je größer beide Faktoren sind, desto günstiger stellt sich naturgemäß der Betrieb. Alle anderen Fragen sind durchweg nebensächlicher Natur, selbst wenn man eine noch so sparsam arbeitende Dampfmaschine laufen hat.

Von den auf dem Markt befindlichen Typen kommt nur die Anzapfturbine in Betracht. Die Arbeitsweise ist hierbei kurz folgende: Der vom Kessel kommende, auf 300–350 Grad C. überhitzte Dampf tritt durch regulierbare Düsen in den Hochdruckteil der Turbine ein und leistet hier die erste Arbeit, die in Form elektrischer Energie abgeführt wird. Der den Hochdruckteil verlassende Dampf kann nunmehr zwei Wege einschlagen, die ihm zwangsläufig gewiesen werden. Entweder wird er, was das Wesentliche der Anzapfturbine ist, in der Färberei restlos verbraucht, oder, sofern dort die Abnahme geringer ist, durch ein automatisch arbeitendes Ventil dem Niederdruckteil und der Kondensation zugeführt.

Ich will nun für eine rechte brauchbare Type der A.E.G. die Betriebsdaten, wie sie sich in der Praxis, 1) bei reinem Anzapfbetrieb, 2) bei reinem Kondensationsbetrieb, als erwiesen gezeigt haben, aufführen. Vorweg sei bemerkt, daß der bisher übliche Kesseldruck zwischen 8 und 16 Atm. schwankt, der jedoch, wenn Überhitzung in Betracht kommt, zum Anheizen von Farbbädern und Appreturmaschinen nicht nur unnötig hoch, sondern für letztere sogar unzulässig ist. Für den Turbinenbetrieb muß jedoch zwischen Betriebsdruck und Gegendruck eine gewisse Spannung vorhanden sein, und je höher der erstere ist, desto höher wird auch der letztere sein können. Für den ungünstigsten Fall, wie er in älteren Färbereien oft angetroffen wird, sollen 8 Atm. Kesselhöchstdruck mit 300 Grad Überhitzung und 2 Atm. Gegendruck angenommen werden. An Kraft soll die Turbine 360 KW gleich 500 PS. liefern. Der Dampfverbrauch stellt sich hierbei folgendermaßen:

1) Anzapfbetrieb:

Vollast, 360 KW	3/4 Last, 270 KW	1/2 Last, 180 KW	
27,3	32	41	kg Dampf p. KWh
mithin 9828	8640	7380	kg Dampf p. Std.

die an der Anzapfstelle bis auf einen kleinen Rest von ca. 500 kg entfallen und mit einer Überhitzung von 180–200 Grad bei 2 Atm. der Färberei zur Verfügung stehen. Aus diesen Zahlen geht hervor, daß mit der Belastung auch die Dampfmenge an der Anzapfstelle steigt. Mehr als der jeweiligen Belastung entspricht kann nicht entnommen werden. Der Verbrauch in der Färberei ist jedoch meistens größer, sodaß für weitere Dampfzufuhr gesorgt werden muß. Dies geschieht in einfacher Weise durch Anschluß der Anzapfleitung unter Einschaltung eines Reduzier- sowie Rückschlagventiles an die Leitung der übrigen, nicht für die Turbine bestimmten Kessel. Dieser Dampf mischt sich mit dem von der Turbine kommenden überhitzten und geht zur Färberei. Da bei Vollast ca. 10000 kg Dampf per Stunde benötigt werden, so hat man gleichzeitig ein Maß für die erforderliche maximnle Kesselleistung.

2) Kondensationsbetrieb: (8 Atm. 300 Grad Überhitzung)

Vollast, 360 KW	3/4 Last, 270 KW.	1/2 Last, 180 KW	
8,65	9,0	10	kg Dampf p. KWh.
mithin 3114	2430	1800	kg Dampf p. Std.

Bei reinem Kondensationsbetrieb, der wohl selten vorkommt, wird der Dampf restlos niedergeschlagen und ginge verloren, wenn das Kühlwasser mit den darin enthaltenen Wärmeeinheiten nicht wieder für die Farbbänder Verwendung finden könnte.

Auf die Kondensation, auf die nicht verzichtet werden kann, muß noch näher eingegangen werden, da sie für den gesamten Betrieb recht wesentlich ist. Von den beiden Hauptarten, Oberflächen- und Mischkondensation, kommt die letztere als die zweckmäßigere und billigere in Betracht. Eine Zentrifugalpumpe entnimmt das Wasser einem Brunnen und spritzt es in den Kondensator, wo es den einströmenden Dampf niederschägt und sowohl Kondensat wie Kühlwasser in einen Hochbehälter befördert, der gleichzeitig als Wasserreservoir für die Färberei dient. Sämtliche Wärmeeinheiten kommen somit dem Betrieb wieder zugute. Bemerkt sei noch, daß die Kondensation ständig bei hohem Vacuum mitläuft, selbst wenn an der Anzapfstelle aller Dampf entnommen wird. Dieses Vacuum wird hervorgerufen durch eine geringe Dampfmenge, ca. 500 kg p. Std., welche vom Hochdruckteil durch die Labyrinthdichtung auf der Welle in den Niederdruckteil gelangt.

Im Verlauf des Betriebes sind bekanntermaßen die Schwankungen der Dampfentnahme durch die Färberei recht erheblich. Ist die Entnahme größer als die Dampfmenge, die an der Anzapfstelle zur Verfügung steht, so wird, wie bereits erwähnt, das fehlende Quantum aus einer Zusatzleistung ergänzt; ist die Entnahme kleiner oder hört ganz auf, wie es während der Mittagspause eintreten könnte, so staut sich der Dampf an der Anzapfstelle und tritt bei einem gewissen Überdruck durch das automatisch arbeitende Überströmventil in den Niederdruckteil der Turbine, resp. die Kondensation. Dieser Vorgang bewirkt naturgemäß einen leichteren Gang der Turbine, der sich durch Erhöhung der Umläufe bemerkbar macht. Ein Regulator bewirkt zunächst das Schließen einer Düse, und wenn dies nicht genügen sollte, werden die übrigen Düsen entweder automatisch oder von Hand aus durch den Maschinisten geschlossen, bis Gleichgewicht eintritt. Ein Durchgehen der Turbine ist ausgeschlossen, da bei Überschreitung der Umlaufzahl um 10% ein Schnellschlußventil die gesamte Dampfzufuhr absperrt und die Turbine zum Stehen bringt,

Man wird nun oft gefragt, ob der Dampf auch vollkommen ölfrei sei, was für den Färbereibetrieb unbedingt erforderlich ist. Man kann dies mit gutem Gewissen bejahen; denn es ist ganz ausgeschlossen, daß Öl der Turbine in den Abdampf gelangt. Diejenigen Lager, welche geölt werden, liegen vollkommen außerhalb der dampfführenden Teile. Das Öl zirkuliert durch die Lager vermittelst einer Pumpe ständig, außerdem werden sowohl die Lager wie das Öl in dem Sammelbehälter durch Wasser gekühlt, wodurch ein Heißlaufen bei der hohen Umdrehungszahl ausgeschlossen ist.

Ein weiterer Einwand, der häufig gemacht und theoretisch auch begründet wird, ist der, daß der Dampf, der an der Anzapfstelle noch um 60 bis 80 Grad überhitzt ist, zum Heizen geschlossener Apparate, wie Trockenzylinder, Appreturmaschinen etc. ungeeignet sei, da er seine Wärme erst beim Sättigungspunkt abzugeben in der Lage sei. In der Praxis zeigt es sich jedoch, daß dieser Faktor seine Bedeutung verliert. Tritt überhitzter Dampf z. B. in eine Trockenmaschine ein, so wird durch Expansion desselben Wärme frei, wodurch der Dampf den Sättigungspunkt erreicht und an den Trommelwandungen kondensiert. Der weiter nachströmende Dampf mischt sich, wenn man für ein gewisses Quatum Kondensat durch entsprechende Drosselung der Kondensleitung sorgt, mit diesem und verdampft es, bis der Temperaturunterschied ausgeglichen ist. Bei Dampfleitungen hingegen, in denen keine Expansion stattfindet, ist die Wärmeabgabe und somit der Kondensatverlust gegenüber gesättigtem Dampf sehr gering.

Allgemein betrachtet sind die wesentlichen Vorteile und Ersparnisse beim Turbinenbetrieb folgende:

Geringer Raumbedarf der Maschine. Fortfall schwerer Haupttransmissionen und Riemen. Gruppe und Einzelantrieb durch Elektromoten, die der Arbeit entsprechend stillgetzt werden können. Minimaler Ölverbrauch der Turbine, der im Jahr ca. 100 kg beträgt. Sehr geringer Kondensatverlust in den Rohrleitungen wegen der Überhitzung des Dampfes. Erwärmen der Farbbäder in kürzerer Zeit bei geringer Zunahme der Flotte durch Kondensat als dies bei gesättigtem Dampf der Fall ist. Abgabe überschüssiger elektrischer Energie an andere in der Nähe gelegene Betriebe. Letzterer Umstand ist recht wesentlich, da die meisten Färbereien, selbst wenn sie mit größeren Appreturen verbunden sind die erzeugte Energie nur bis zu 50 bis 75% ausnutzen. Wegen des weit größeren Dampfverbrauches ist es aber vorteilhaft, die Turbine möglichst voll zu belasten

um das Maximum der Dampfhergabe an der Anzapfſtelle zu erreichen. Zu den ganz allgemein angeführten Vorteilen geſellen ſich, da viele Färbereien in wärmewirtſchaftlicher Hinſicht noch recht rückſtändig ſind, je nach Art des Betriebes, weitere, nicht unweſentliche, Erſparniſſe. Dies läßt ſich jedoch nur von Fall zu Fall beurteilen. In faſt allen Fällen kann jedoch, wie die Praxis ergeben hat, die Keſſelzahl nach Aufnahme des Turbinenbetriebes reduziert werden, wodurch Kohlen, Unterhaltung und Perſonal geſpart werden. Viel günſtiger ſtellt ſich die Rechnung, wenn Keſſel mit einem Druck von 12 oder gar 16 Atm. zur Verfügung ſtehen, ſodaß man an der Anzapfſtelle einen Gegendruck von 6 reſp. 12 Atm. mit 220 bis 250 Grad zur Verfügung hat. Wie das obige Beiſpiel, welches der Praxis entnommen iſt, zeigt, läßt ſich ein geregelter Betrieb bereits mit 8 Atm. aufrecht erhalten, ſodaß man von der Beſchaffung neuer Keſſel abſehen kann. Ein Übergang zu höheren Betriebsdrücken iſt jederzeit ohne Schwierigkeiten möglich.

Es liegt zweifellos im Intereſſe jedes Färbereibetriebes, der Turbinenfrage einmal näher zu treten und ſich von Fachleuten, die die Verhältniſſe und Eigenarten ſolcher Betriebe kennen, Vorſchläge und Berechnungen machen zu laſſen. Der zu erzielende Nutzen wird in den meiſten Fällen überraſchen.

Das Linoleum[1])

Von Fermo Vertova, Chemiker

Obwohl die Induſtrie des Linoleums in England, Deutſchland, Frankreich, in den Vereinigten Staaten, Schweiz und Holland ſehr entwickelt iſt und in Italien (Umbrien) eine große Fabrik beſteht, iſt in dieſem Lande die Ware doch wenig bekannt.

Im Jahre 1844 taucht der erſte Verſuch dieſer Induſtrie auf, und Elyah Galloway gebührt das Verdienſt, als erſter ein Korkprodukt erhalten zu haben, das er Kamptulikon nannte; er verwandte hierbei als Zuſatzſtoff zum Kork Kautſchuk und Guttapercha. Nach Galloway's Erfindung begann eine Reihe von Verſuchen der Vervollkommnung, aber der erſte, der einen guten Erfolg erzielte, war Friedrich Walton von Haugton Dale bei Mancheſter. Er erhielt im Jahre 1860 durch eine beſondere Behandlung des Leinöls mit Harz eine kautſchukähnliche Maſſe, welche einer weiteren Bearbeitung unterworfen wurde und ein Produkt ergab, das unter dem Namen Linoleum in den Handel kam. Die Erfindung Walton's beruht auf einer natürlichen und anhaltenden Oxydation des Leinöls. William Parnakott erfand ein Mittel, den langen Prozeß zu vermeiden, und erhielt durch Kochen des Leinöls in ganz kurzer Zeit ein gutes Produkt; Taylor fügte dieſem Parnakott'ſchen Verfahren noch einige Verbeſſerungen hinzu.

Von der wiſſenſchaftlichen Forſchung ging man bald zur Praxis über, indem man die Herſtellung von verſchiedenen Linoleumarten ſtudierte, einer Ware, welche anfangs dem Mißtrauen des Publikums begegnete, das zuerſt i. J 1862 auf der großen Ausſtellung in London ſie zu beſichtigen Gelegenheit hatte.

Das Linoleum iſt der beſte Bodenbelag wegen ſeiner beſonders großen Widerſtandsfähigkeit; ſeine Haltbarkeit iſt unbegrenzt, es beſitzt eine undurchdringliche Oberfläche, die Eigenſchaften der Schalldämpfung, der Elaſtizität und Dichte, ſowie erhebliche hygieniſche Eigenſchaften; auch iſt es ein ſchlechter Wärmeleiter. Die Erfahrung hat die günſtigen Vorausſagen der Vorkämpfer vollauf beſtätigt, hat auch andere Eigenſchaften ins rechte Licht gerückt, die dazu beitrugen, die Ware zu verbreiten und volkstümlich zu machen.

Um einen guten Bodenbelag zu erzielen, muß man eine gute Grundlage auswählen und ſorgfältig arbeiten. Das Linoleum muß auf einer glatten und gleichmäßigen, feſten und vollkommen trockenen Fläche ruhen und mit beſonderen Klebemitteln befeſtigt werden. Außer als Bodenbelag oder Teppich gebraucht man ſtärkere Linoleumſorten als Läufer für ebene Treppen und Flächen; ſehr verbreitet im Handel ſind auch die bedruckten kleinen Teppiche, Unterlagsplatten für Eimer, Waſch- und Bettvorleger. Auch als Tapeten dienen viele Sonderqualitäten des Linoleums, von denen ſpäter die Rede ſein wird.

England war die Heimat des Linoleums, und etliche Fabriken ſind dort in Betrieb. Im Jahre 1882 faßte dieſe Induſtrie in Deutſchland Fuß. In jener Zeit war Delmenhorſt der wichtigſte Mittelpunkt der Korkinduſtrie. Man ſtrebte nach einem Verfahren, die Korkabfälle auszunützen, und die Induſtriellen faßten den Entſchluß, eine Linoleumfabrik zu errichten. Deutſchland konnte ſich bald in dieſer Induſtrie unabhängig machen und mit den engliſchen Erzeugniſſen auf allen ihren Märkten erfolgreich in Wettbewerb treten.

Der weſentliche Rohſtoff für Linoleum iſt das Leinöl; es wird nach verſchiedenen Verfahren zu Linoxyn oxydiert und verdichtet; dann werden Kolophonium und andere Harze beigemiſcht. Das erhaltene Produkt, unter dem Namen „Zement" bekannt, wird mit Kork- oder Holzmehl bei einer Temperatur von etwa 100° und unter Beigabe verſchiedener Mineralfarben zu einem Teige geknetet. Die ausgebreitete Maſſe wird mittels Kalander oder dampfgeheizter Preſſen auf ein Jute- oder Baumwollgewebe gepreßt. Nachdem die Rückſeite, wohin die Teigmaſſe nicht gelangt, angeſtrichen iſt, erfährt das Linoleum in großen Trockenräumen die letzte Ausrüſtung.

Je nach der Art der Verarbeitung gibt es verſchiedene Arten von Linoleum: das eigentliche Linoleum und den Korkteppich (Korklinoleum).

Das erſtere iſt dicht, an der Oberfläche glänzend, nicht aufſaugend, das letztere leicht, weich, ſchalldämpfend. Natürlicherweiſe erzeugt man Bodenbeläge gewöhnlich in eigentlichem Linoleum, da es ſich leichter abwaſchen läßt und eine größere Widerſtandsfähigkeit gegen Abnützung aufweiſt.

Nach der Art der Färbung und Muſterung unterſcheidet man zwei Arten Linoleum, je nachdem, ob die ganze oder der größte Teil der Maſſe durchgefärbt iſt oder die Färbungen und Muſter nur an der Oberfläche ſich befinden. Die Dicke ändert ſich je nach der Qualität; es gibt einfarbiges Linoleum von der Dicke 1,5–6 mm, Granitlinoleum von 1,7–3,5 mm und Korklinoleum von 4–7 mm Dicke.

Wie das Linoleum hat auch die Linkruſta ihre Geſchichte, welche nach ihrer Entdeckung eine Reihe von Errungenſchaften in der Dekorationskunſt zur Folge hatte. Von Tag zu Tag wächſt die Wichtigkeit dieſes bequemen und dauerhaften Wandbekleidungsmittels; da bei deſſen Verwendung keine glatten Flächen wie beim Bodenbelag notwendig ſind, konnte man die Formbarkeit (Plaſtizität) der Maſſe dazu verwenden, die Muſterung durch Erhabenprägung (Reliefmuſterung) und damit die größte Vornehmheit zu erreichen.

Die mannigfaltige Verwendung des Linoleums zeigt folgende Aufſtellung:

1. Einfarbiges Linoleum in Naturfarbe (Braun, Grün, Rot, Grau, Khaki) in den Sorten:
   I 4 mm dick, Höhe der Rolle 200 oder 300 cm
   AA 3,6 „ „ „ „ „ „ „ „ „
   A 3 „ „ „ „ „ „ „ „ „
   B 2,2 „ „ „ „ „ „ „ „ „
   C 1,7 „ „ „ „ „ „ „ „ „
2. Linoleum mit gedruckten Muſtern in Rollen.
3. Granitlinoleum mit verſchiedenen Farben (durchgefärbt):
   I 3,3 mm dick, Höhe der Rolle 200 oder 300 cm
   II 2,2 „ „ „ „ „ „ „ „ „
   III 1,7 „ „ „ „ „ „ „ „ „
4. Jaſpé-Linoleum:
   I 3,3 mm dick, Höhe der Rolle 200 oder 300 cm
   II 2,2 „ „ „ „ „ „ „ „ „
   III 1,7 „ „ „ „ „ „ „ „ „
5. Inlaidlinoleum, verſchieden gefärbt und in ſchönen durchgefärbten Muſtern:
   I 3,3 mm dick, Höhe der Rolle 200 cm
   II 2,2 „ „ „ „ „ „ „
   III 1,7 „ „ „ „ „ „ „

[1]) Aus „J Progressi nelle Industrie Tintorie e Tessili", Bergamo, XIX Jahrg. 1920. Nr 7 und XX. Jahrg. 1921, Nr. 3)

6. Gedruckte Linoleumborten.
7. Einfarbiger Korkteppich (Korklinoleum):
   I 7 mm dick, Höhe der Rolle 200 oder 300 cm
   II 4 „ „ „ „ „ „ „ „ „
   Extra 5 „ „ „ „ „ „ „ „ „
8. Jaſpé-Korklinoleum, 5 mm dick, Höhe der Rolle 200 oder 300 cm.
9. Leichtes Deckenlinoleum für Tiſche, Möbel uſw. in Rot, Grün, Schwarz, Grau und Braun.
10. Geſtreiftes Linoleum wie Gummi (obere Schichte Linoleum, untere Kork, in verſchiedenen Arten und Dicken).
11. Compound-Linoleum (obere Schichte Linoleum, untere Kork, in verſchiedenen Arten und Dicken).
12. Linoleumläufer mit gedruckten oder eingelegten Borten in verſchiedenen Breiten.
13. Kleine Teppiche oder Fußabſtreicher, einfarbig aber mit gedruckten Borten oder Borten und Grund verſchieden gedruckt, in mehreren Größen von 0,50 × 0,65 bis 2 × 3 m.
14. Unterſätze und Vorleger.
15. Rohe Linkruſta in Rollen und Streifen
    Gefärbte „ „ verſchiedenen Arten.
    Dekorationslinkruſta in zwei oder mehreren Farben, bronziert und vergoldet.
16. Schirmſtänder, Papierhälter uſw. in Linkruſta oder Linoleum.
17. Biegſame Peitſchen auf Plättchen von Linoleum oder Korkteppich.

Es gibt noch andere Spezialitäten, welche in manchen Induſtrien Verwendung finden und in Kommiſſion angefertigt werden.

(Fortſetzung folgt.)

Umſchau auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsſchutzes

Deutſchland. Vom 4. Mai d. Js. ab beträgt der Preis einer Patentſchrift für Inland, Danzig und Öſterreich 10 M., für das übrige Ausland 50 M.

Öſterreich. Durch eine Verordnung vom 31. 1. 22 über eine Erhöhung der Gebühren für gewerbliche Schutzrechte werden – abgeſehen von Einzelbeſtimmungen – die Patentgebühren gemäß dem Geſetz vom 26. 4. 21 verzehnfacht. (Blatt für Pat.-, Muſt.- und Zeich.-Weſ. 1922, S. 42.) Eine weitere Verordnung vom 20. 1. 22 regelt die Feſtſetzung beſonderer Gebühren für amtliche Ausfertigungen und Veröffentlichungen. (Ebendaſ.)

Polen. Das Geſetz vom 31. 1. 22 erhöht ſämtliche Gebühren fünfzigfach. (Blatt für Pat.-, Muſt.- und Zeich.-Weſ. 1922, S. 43.)

Ungarn. Geſetzart. XXII von 1921 ſetzt die Anmeldegebühr für eine Marke auf 200 Kr. feſt, führt „Kollektivmarken" von induſtriellen Vereinigungen u. drgl. (ähnlich unſeren „Verbandszeichen") ein und beſtimmt dafür die Anmeldegebühr auf 1000 Kr.

Frankreich. In einem Finanzgeſetz vom 31. 12. 21 werden die Gebühren für Patente abgeändert: es erfolgt eine Erhöhung der Anmeldegebühr auf 125 frcs., der Gebühr für das 1. bis 5. Jahr auf je 125 frcs., der Gebühr für das 6. bis 10. Jahr auf je 200 frcs. und der Gebühr für jedes weitere Jahr auf je 300 frcs. (Blatt für Pat.-, Muſt.- und Zeich.-Weſ. 1922, S. 41.)

Vereinigte Staaten von Amerika. Durch eine Bill des Präſidenten iſt die Anmeldegebühr für Patentanmeldungen von 15 auf 20 Schilling heraufgeſetzt worden. (Elektrotechn. Ztſchr. 1922, S. 490.)

Dem deutſchen Generalkonſulat in New-York ſind wiederholt Geſuche deutſcher Reichsangehöriger um Vermittlung der Anmeldung von Patenten bei dem Patentamt in Washington zugegangen. Das Generalkonſulat hat darauf hingewieſen, daß es nicht in der Lage iſt eine ſolche Vermittlung zu übernehmen. Derartige Geſuche ſind daher zwecklos, ſie verzögern lediglich den Zeitpunkt der Anmeldung in Amerika. (Blatt für Pat.-, Muſt.- und Zeich.-Weſ. 1922, S. 56.)

Braſilien. Die auf Prioritätsrechte und auf gewerbliche Erfindungen, Fabrik- und Handelsmarken bezüglichen, im Dekret vom 10. 2. 15 erwähnten Friſten gelten weiter bis zum 30. 9. 22. (Blatt für Pat.-, Muſt.- und Zeich.-Weſ. 1922, S. 40.) L.

Neue Farbſtoffe und Muſterkarten

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkuſen, brachten folgende Farbſtoffe in den Handel: Säurechromgelb RL extra iſt ein Beizenfarbſtoff, der ſich auf Chrombeize, nach dem Nachchromierungs- und Monochromverfahren färben läßt. Die Färbungen ſind u. a. ſehr gut licht-, walk- und beſonders gut karboniſierecht, ſo daß das Gelb in jeder Beziehung für die Echtfärberei von Wollmaterialien größeren Wert beſitzt. Die Färbungen ſind mit Rongalit rein weiß ätzbar.

Alizarinlichtrot 5G iſt ein Egaliſierungsfarbſtoff, deſſen Färbungen beſonders ſehr gut lichtecht ſind. Das Produkt iſt hauptſächlich als Miſchfarbſtoff für die Wollgarn und -ſtückfärberei wertvoll.

Wollechtrot BL zeigt ebenfalls eine vorzügliche Lichtechtheit und dient als Nuancierungsfarbſtoff für Modetöne oder auch für lichtechte Granat bezw. Bordo. Hauptſächliche Verwendung für Damenſtoffe. Der Farbſtoff iſt im direkten Druck recht gut brauchbar, die Färbungen ſind mit Rongalit-Zinkoxyd rein weiß ätzbar.

Alkaliechtgrün 10G iſt alkaliecht und zeigt einen ſehr lebhaften, gelbſtichigen Grünton, der dem ſog. Giftgrün gleicht. Das Egaliſierungsvermögen iſt ſehr gut, ſo daß man mit dem Produkt Zephirgarne, ſtückfarbige Damentuche uſw. leicht färben kann. Es zieht auch im neutralen Glauberſalzbade gut auf Wolle und iſt als Miſchfarbſtoff in der Halbwollfärberei anwendbar. Das Produkt iſt für den Wolldruck wertvoll, die Drucke ſind waſſerecht.

Dieſelbe Firma brachte unter der Bezeichnung Plutoformſchwarz BL einen Baumwollfarbſtoff in den Handel, der ein waſchechtes Tiefſchwarz liefert, wenn man die Färbung mit Formaldehyd nachbehandelt. Außer der Waſchechtheit iſt auch die ſehr gute Lichtechtheit bemerkenswert. Beſonderen Wert beſitzt das Produkt für loſes Baumwollmaterial, Näh- und Strickgarne. Es iſt ferner ſehr gut zum Färben von anderen pflanzlichen Faſern und Kunſtſeide geeignet. Die Färbungen ſind mit Rongalit C- und Zinkſtaubätze rein weiß ätzbar. Für Kreponartikel iſt der Farbſtoff gut geeignet.

Die gleiche Fabrik bringt einen neuen ſehr lebhaften Küpenfarbſtoff „Alizarin-Indigoroſa B i. Tg." für Baumwolle in den Handel. Neben dem klaren Roſaton ſind die gute Waſch-, Koch-, Überfärbe-, Chlor- und Lichtechtheit hervorzuheben. Das Produkt hat ſeinen Echtheitseigenſchaften entſprechend u. a. beſonderen Wert für alle Waſchartikel, worunter wir beiſpielsweiſe Hemdenſtoffe, Taſchentücher, Wäſchebänder uſw. verſtehen. Die Färbeweiſe iſt ſowohl für loſes Material wie auch Garne und Stückwaren verhältnismäßig einfach.

Die gleiche Firma zeigt in zwei Rundſchreiben Alizarin-Indigoviolett B i. Tg. und Alizarin-Indigogrün B i. Tg. in ihrer Verwendbarkeit auf Wolle und Baumwolle. Alizarin-Indigoviolett B i. Tg. liefert auf Wolle ein rotſtichiges Violett, Alizarin-Indigogrün B i. Tg. ein ziemlich lebhaftes Dunkelgrün. Die Färbungen auf Wolle ſind ſehr gut walk-, karboniſier-, potting-, ſchweiß- und lichtecht. Auf Baumwolle geben beide Küpenfarbſtoffe die gleichen Farbtöne wie auf Wolle. Von Echtheitseigenſchaften ſind beſonders die ſehr gute Waſch-, gute Überfärbe- und Lichtechtheit bemerkenswert. Baumwolle kann man ſowohl im loſen Zuſtande wie auch im Strang oder Stück auf Kufen oder Apparaten färben.

Alizarinindigoroſa B i. Tg., Alizarinindigogrün B i. Tg., Alizarinindigoviolett B i. Tg. ſind 3 neue Farbſtoffe aus der Alizarinindigoreihe. Mit einem ſehr klaren

blaustichigen Rosa, einem einheitlichen Blaugrün und lebhaften Blauviolett bereichern obige Fabriken die Skala ihrer Küpenfarben. Die Echtheitseigenschaften sind die bekannt hervorragenden der ganzen Reihe. Die Farbstoffe eignen sich zur Fixation nach allen gebräuchlichen Methoden.

Algosol derselben Firma fördert die Farbtiefe der Küpenfarbstoffe durch seine lösende und verteilende Wirkung. Die Homogenität der Drucke wird dadurch erhöht und eine bessere Ausnutzung der Farbstoffpasten mit Förderung des Egalisierens gewährleistet.

Anthracenchromschwarz PB, PC und PT für Apparatfärberei von Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt am Main, sind neue Wollfarbstoffe, die nach dem Nachchromierungsverfahren gefärbt werden und Schwarz von ganz hervorragender Walk-, Licht-, Dekatur-, Karbonisier- und Pottingechtheit liefern; ebenso besitzen sie sehr gute Schwefel-, Säure- und Überfärbeechtheit. Die Farbstoffe zeichnen sich durch vorzügliche Löslichkeit aus und besitzen ein sehr gutes Egalisierungsvermögen, sodaß sie besonders gut für das Färben in mechanischen Apparaten von Bedeutung sind. Sie eignen sich für alle Gebiete der Wollfärberei, für lose Wolle, Kammzug, Garn, Kopse, Stückware und sind auch für den Kammzugdruck sehr gut verwendbar.

Isochromgrün BT pat. für graugrünes Uniformtuch von derselben Firma zeigt diesen neuen Wollfarbstoff, der sehr lebhafte licht- und walkechte Grün auf Wolle liefert, in seiner Anwendbarkeit für Melangen. Im vorliegenden Falle ist er mit Anthracenblauschwarz BE derselben Firma zusammen auf lose Wolle gefärbt und durch Nachchromieren fixiert; die gefärbte Wolle ist dann mit ihrem halben Gewicht weißer Wolle zu einer Melange für graugrünes Uniformtuch verarbeitet.

Berichte der Fachvereinigungen

Verband ehemaliger Webeschüler Krefeld.

Einladung zum 3. Stiftungsfest und Verbandsversammlung.

Samstag, den 8. Juli, abends halb 8 Uhr, im großen Saale des Gemeindehauses, Weberstraße: Stiftungsfest. Sonntag, den 9. Juli, vorm. 11 Uhr, in den oberen Räumen des Tivoli-Hauses, Rheinstraße: Verbandsversammlung. Anträge in Verbandsangelegenheiten sind vorher schriftlich einzureichen.

Bericht über Betriebsbesichtigungen. Am 20. Juni besichtigten Verbandsmitglieder unter der Leitung des Ingenieurs E. Ullrich folgende Werke in Dülken: Niederrheinische Flachsspinnerei und Maschinenfabrik Felix Tonnar. Nach den Besichtigungen fand mit den Studierenden der Webeschule Krefeld eine Nachfeier im Hotel „Zur Post" in Dülken statt. Der Vorstand.

Verband Rheinisch-Westfälischer Baumwollspinner E. V., Duisburg

Wir teilen hierdurch mit, daß mit dem 15. Juni l. J. der Sitz des Verbandes nach Düsseldorf verlegt wurde. Unsere Geschäftsräume befinden sich dort Pempelforterstr. 3, Ecke Malkastenstr. Telegrammadresse: Spinnerverband Düsseldorf. Fernsprechanschluß für Ferngespräche Düsseldorf F Nr. 236.

Internationaler Verein der Chemiker-Koloristen.

VII. Internationaler Kongreß in Innsbruck, 25.–28. Mai 1922.

Unter zahlreicher Beteiligung der Kollegen aus dem In- und Auslande zeigte der diesjährige Kongreß in der schönen Alpenstadt Innsbruck den besten Verlauf. Der freundliche Empfang durch die offiziellen Behörden und die durch das gute Wetter gehobene festliche Stimmung fanden vor allem bei der Eröffnung des Kongresses als auch bei den übrigen Veranstaltungen ihren Ausdruck. Der eingehende Bericht über die Verhandlungen, Vorträge und den sonstigen Verlauf der Tagung sowie die Teilnehmer-Liste werden in der nächsten Nummer des Vereinsorgans (Nr. 14 vom 16. Juli) erscheinen.

Neue Mitglieder

Als Förderer sind beigetreten:

Norman Evans and Rais Ltd., Produce Exchange, Manchester Smith Fredy, Bruntcliffe nr. Leeds, Yorkshire, England.

Als ordentliche Mitglieder sind angemeldet resp. aufgenommen:

(836) Dr. E. Chambon, München, Agnesstraße 16
(837) Dr. H. Berberich, Säckingen a. Rhein
(838) Bernhard van Delden, Gronau, Westfalen
(839) Dr. Ing. August Buch, Berlin SO 16, Melchiorstraße 4
(840) Direktor R. B. Hanneck, Großenhain i. S., Parkstraße 2
(841) Alois Hochleitner, Oberlangenbielau, Schles., Fa Dierig
(842) Ing. Chem. W. Bachofner, Speyer
(843) Dr. Ing. Tibor v. Keresztes, Budapest VIII, Nepszinház utcza 8
(844) Ing. Chem. Elemér Horváth, Budapest VIII, Práter utcza 34
(845) Dr. Federico Serra, Barcelona, Span., Pasco de San Juan 22.

Neues Mitglieder-Verzeichnis.

Zwecks Herausgabe einer neuen Mitglieder-Liste werden alle Herren Kollegen, die ihren Wohnsitz in den letzten Monaten geändert haben, um sofortige Bekanntgabe ihrer derzeitigen Adresse an die Geschäftsstelle ersucht.

Nachlieferung des Vereins-Organs an neue Mitglieder.

Da die Textilberichte ab 1. Jan. 1922 in ihren ersten Nummern vergriffen sind, kann eine Nachlieferung erst ab Heft 7, Jg. 1922, erfolgen. Wir bitten die neu eintretenden Mitglieder, davon Kenntnis nehmen zu wollen.

Literaturberichte

Verdeutschungsheft für das gesamte Webstoffach. Fachausdrücke für Käufer und Verkäufer, Erzeuger und Händler zusammengestellt und verdeutscht vom Verband deutscher Detailgeschäfte der Textilbranche e. V. unter Mitarbeit des Allgemeinen Deutschen Sprachvereines. Verlag: „Die Textilwoche", Fritz Hirschberg & Co. G. m. b. H. Berlin C. 19. Mk. –.50; bei Abnahme von 100–1000 Stück Mk. –.42, von mehr als 1000 Stück Mk. –.35 das Heft. Die Zusammenstellung umfaßt Leinen- und Baumwollwaren, Putz, Kleiderstoffe, Teppich- und Möbelstoffe, Bekleidungsfach, Farbenbezeichnungen, Seidenstoffe und Wirkwaren. – In gemäßigtem Rahmen kommt hier die deutsche Sprache zu ihrem Recht, ohne ihr Gewalt anzutun, viele Ausdrücke werden durch die Verdeutschung erst verständlich, da sie die Eigenart der Stoffe treffend kennzeichnen; Namen, die der Herkunft entnommen sind, wurden beibehalten, z. B. Batist, Atlas, Taft, Serge, Musselin, Kaschmir u. s. w. Es wäre eine Pflicht der Notwendigkeit, in den Fachschulen mit der Einführung der deutschen Bezeichnungen zu beginnen und im Fabrik- und Geschäftsbetrieb fortzusetzen.

Richtiges Deutsch. Eine Zeitschrift zur Pflege und Vertiefung der deutschen Sprache. Monatlich einmal; Einzelnummer Mk. 2.–; vierteljährlich Mk. 4,50. Verlag Süperott G. m. b. H. Berlin C. 2. – Die Beherrschung der Muttersprache in Wort und Schrift ist nicht bloß ein unerläßlicher Bestandteil der Allgemeinbildung, sondern eine Grundbedingung des mündlichen oder schriftlichen Verkehrs. Wieviel Mißverständnisse und Irrtümer entspringen einer mangelhaften Ausdrucksweise, die zumeist auf Mangel an Zeit, aber auch auf Mangel an Übung zurückzuführen ist. Man könnte ja sagen: Wer keine Zeit zum Schreiben hat, sollte eben nicht schreiben; wenn er aber schreibt, so sollte er über das, was er geschrieben hat, nachdenken und hiebei überlegen, ob auch der Empfänger des Schreibens das Geschriebene so auffassen wird, wie es vom Schreiber beabsichtigt war. Dazu gehört nicht bloß eine richtige, sondern auch eine klare, allgemeinverständliche Ausdrucksweise. Daher ist eine Zeitschrift, die eine Beraterin und Lehrmeisterin für schwierige Fragen der Grammatik und Rechtschreibung sein soll, zu begrüßen und angelegentlich zur Benützung zu empfehlen.

Briefkasten

(Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung :-: Abonnenten erteilen wir die Auskünfte kostenlos, sonst gegen Erstattung der Selbstkosten)

Fragen:

Wolken und Streifen in Damentuchen nach dem Färben.

Frage 38: Ich stelle feine leichte und mittelschwere Damentuche im Gewicht von 300–500 Gramm per fertigen Quadratmeter her. Die Waren werden in Kette und Schuß aus Streichgarn hergestellt, welches in der Spinnerei mit einer Schmälze, die aus 3 Teilen Wasser und 1 Teil Öl, welches zu 1/3 aus Baumöl und zu 2/3 aus Olein besteht, eingefettet wird. Die Öle sind einwandfrei und werden durch einen geringen Zusatz von 910° Salmiakgeist an das Wasser gebunden. Die Streichgarnketten werden ungeleimt verarbeitet. Die Rohware wird 8-stückweise auf einer großen Strangwaschmaschine wie folgt behandelt. Ich fülle den Bottich, nachdem Stücke eingehängt sind, in einer Höhe von ungefähr 30 cm mit 30–32° C warmem Wasser und lasse die Maschine hierauf solange laufen, bis die Ware vollkommen durchweicht ist. Hierauf füge ich durch ein Spritzrohr 5 Liter 910° Salmiakgeist zu, welcher zuvor mit der vierfachen Menge Wasser verdünnt wurde. Weiterhin gebe ich der Flotte 2 Liter „Hexoran", gleichfalls vorschriftsmäßig verdünnt, bei. Diese Flotte löst den anhaftenden größten Schmutz unter Entwicklung eines kräftigen Schaumes, den ich nach 10 Minuten durch Öffnen der Seitenstutzen unter langsamem Abspülen mit 38° C warmem Wasser entferne. Hierauf schließe ich die Stutzen und gebe 24 Liter gelöste Kernseife bester Qualität. Ich lasse die Ware hierin eine halbe Stunde laufen und spüle alsdann den entstandenen kräftigen Gerber zunächst vorsichtig mit lauwarmem 38° C warmem Wasser ab. Hierauf spüle ich noch 10 Minuten mit kaltem Wasser. Die Stücke werden alsdann geschleudert und mit Schwefelsäure karbonisiert, mit Soda neutralisiert, anschließend in Seife gewalken. Ich fülle zum Spülen der gewalkten Ware den Waschbottich in halber Höhe mit 35° C warmem Wasser und gebe 2 Liter 910° Salmiakgeist, vierfach mit Wasser verdünnt, zu, nachdem ich den Kasten in Betrieb gesetzt habe. Hierbei löst sich die in der Ware vorhandene Seife durch kräftiges Schäumen, sodaß ich nach 15 Minuten mit dem langsamen Abspülen unter Zugabe 38° C warmem Wasser beginnen kann. Nach diesem Vorgang fülle ich den Bottich dreimal mit 38° C warmem Wasser, welches ich jedesmal nach 5 Minuten wieder ablasse. Hierauf lasse ich die Ware nochmals in einer Flotte, der ich 2 Liter 910° Salmiakgeist, vierfach verdünnt, beigebe, alsdann setze ich dreimal 38° C warmes Wasser zu, welches ich gleichfalls nach kurzer Zeit durch das Öffnen der Stutzen ablasse. Zuletzt lasse ich den Bottich voll kaltem Wasser, worin ich die Ware 10 Minuten laufen lasse. Hierauf folgt das Rauhen, Naßdekatieren usw. Trotz dieser Behandlung weist die Ware nach dem Färben rötliche Wolken und in den Modetönen gelbliche, in dunkleren Farben helle Streifen auf. Insbesondere sind die Stückenden fast ausschließlich wolkig. Ich habe durch chemische Untersuchungen feststellen lassen, daß die verwandten Öle, Seifen usw. einwandfrei sind. Das Wasser hat eine Härte von ca. 5 deutschen Grad und wird einem Tiefbrunnen entnommen. Der Fehler ist meines Erachtens nicht in der Färberei zu suchen, da von drei, verschiedenen Waschposten entnommenen Stücken, welche in einem Bad gefärbt worden sind, beispielsweise 1 Stück und 2 Stück äußerst mangelhaft ausfielen. Die Flecken lassen sich nicht durch nochmaliges Kochen entfernen, sodaß ich die fehlerhaften Stücke durchgängig in schwarz umfärben muß.

Drucktücher für Rouleaux und Perrotinen.

Frage 39: Für gute Adressen zum Bezuge von Baumwoll-Drucktüchern für Rouleauxmaschinen und prima Wachstuch für Perrotinen wäre ich den Herren Kollegen sehr dankbar.

Dampfmesser.

Frage 40: Der an einen Betrieb (Spinnerei und Karbonisation von Wolle und Tuch) abzugebende Dampf für Heizungszwecke und direkter Dampf für die Karbonisation soll gemessen werden, um danach die Bezahlung des Dampfes vorzunehmen. Bisher ist ein Dampfmesser in Gebrauch, mit dem aber wenig günstige Erfahrungen gemacht worden sind. Es wird befürchtet, daß die tatsächlich verbrauchten Dampfmengen wesentlich größer sind, als die Berechnung der Dampfmesserdiagramme ergibt. Können moderne Dampfmesser, die einwandfrei arbeiten, namhaft gemacht oder andere, den Zweck erfüllende Verfahren angegeben werden?

Buntfärben und Bedrucken imprägnierter Baumwollstoffe.

Frage 41: Die Redaktion wird um eine gefl. Auskunft gebeten, ob sie in der Lage ist, Firmen zu nennen, die sich mit dem Buntfärben bzw. Bedrucken imprägnierter Baumwollstoffe beschäftigen oder Sachverständige, die über eine solche Möglichkeit, über die Geeignetheit bestimmter Farben bezüglich ihrer chemischen Zusammensetzung und über das einzuschlagende Verfahren Auskunft und Ratschläge erteilen können. Es kommen insbesondere wasserdichte Zeltbahnstoffe in Betracht, wobei festzustellen ist, ob eine Buntfärbung nach folgendem Verfahren möglich ist.

A) Buntfärbung durch Bedrucken
1. nach vorheriger Entfernung der Imprägnierung,
2. Bedruckung im Handdruckverfahren,
3. Nachimprägnierung.

B) Buntfärbung ohne Entfernen der Imprägnierung (z.B. durch Anstrich, Auffixieren von Farben usw.).

In allen Fällen müßte die Färbung dauerhaft, waschecht, wetterfest und lichtecht sein. Sie dürfte keine gesundheitsschädlichen Bestandteile enthalten, das Gewebe nicht angreifen und das Gewicht des Stoffes nicht wesentlich erhöhen, auch müßte seine Wasserdichtigkeit und Weichheit erhalten bleiben.

Antworten:

Ausgleichung des Gewichtsverlustes beim Mercerisieren.

Antwort auf Frage 25: Haben Sie schon Versuche gemacht, das Rohgarn zu mercerisieren und erst nachher weiter zu behandeln? Bei vielen Garnen kommt man so zu geringeren Verlusten. Die mercerisierten Rohgarne werden am besten nach einem der modernen Verfahren weiter behandelt, bei denen man nicht bis zur Kochtemperatur geht. Zum Beschweren verwenden Sie am einfachsten schwach leim- und ölhaltige Appreturen unter Zusatz von Barytsalzen, schweren Erden u. dgl. m. R.

Schußbrechen auf halber Warenbreite.

Antwort auf Frage 31: Es liegt die Möglichkeit nahe, daß das Riet beim Ladenanschlag zu nahe an die Breithalter herankommt, in diesem Falle würde der Schußfaden abgeschlagen oder zerschnitten. Durch zu dichte Einstellung der Leisten- (Kanten-, End-) Fäden wird der Schuß zu stark beansprucht und in Mitleidenschaft gezogen, was ein Abdrücken nicht ausschließt. Ein zu tiefes Eingreifen der Schußgabel in den Rechen ist ebenfalls sehr nachteilig. Eine unregelmäßige oder zu starke Bremsung des Schusses im Schützen kann dazu beitragen. Schadhafte Schützenaugen wirken darauf ein. Ein unsicherer Lauf des Schützens oder unrichtige Stellung des letzteren im Kasten, nicht vorschriftsmäßige Kastenzungen können diesen Übelstand hervorrufen. Durch Abmessen der Länge des Schusses bis zur Bruchstelle und dann zum Ruhepunkt im Kasten findet man am ehesten, wo die Schuld liegt. Ein zu harter Schlag ist zu vermeiden. Li.

Schlingenbildung an den Leisten beim Weben.

Antwort auf Frage 32: Die Ursache zur Schlingenbildung des Schusses kann verschiedenartiger Natur sein. Vor allem ist es notwendig, einmal das Fach und dessen Umtritt genau zu prüfen. Ein gleichmäßiges Oberfach und richtig liegendes Unterfach ist Bedingung. Der Umtritt des Faches darf weder zu früh noch zu spät erfolgen. Fachumtritt und Schlageintritt müssen genau zueinander passen. Zu harter oder zu weicher Schlag sind zu vermeiden, d. h. der Schlag ist so zu regulieren, daß die Schützen mit der notwendigen Geschwindigkeit das Fach passieren können. Der Schlag muß möglichst kurz abgehen und doch stark genug sein, aber dabei ist zu beachten, daß der Schützen im entgegengesetzten Kasten nicht zurückprallt. Die Fangvorrichtung erfordert besondere Aufmerksamkeit. Die richtige Bauart der Kastenzungen ist Bedingung, wenn man dem Schützen freie Bahn gewähren will. Die genaue Lage der Schützenspindel zur Fadenöse im Schützen ist zu beachten und der Schuß entsprechend zu bremsen. Die Endfäden der Leiste sollen nicht zu dick sein und in den richtigen Schaft eingezogen werden. Zerbrochene Geschirrlitzen (Helfen) müssen genau eingebunden werden, um tiefer oder höher liegende Kettenfäden zu vermeiden. Zu hart gedrehter Schuß kann auch zur Schlingenbildung beitragen. Li.

Farbstoffe zum Bemalen von Japanmatten.

1. Antwort auf Frage 33: Unter den Azidinfarbstoffen der Firma Carl Jäger G. m. b. H., Düsseldorf 1, befindet sich eine Anzahl, welche für den vorgenannten Zweck besonders geeignet sind. Genannte Firma führt aber auch noch eine Reihe weiterer Farben. Ich denke hierbei an die Bulgarenfarben, welche in angeteigtem Zustande sehr wohl geeignet sein dürften, den von dem Anfrager gewünschten Zweck zu erfüllen. V.

2. Antwort auf Frage 33: Die zum Bemalen der Japanmatten erforderlichen Säurefarbstoffe lösen Sie zweckmäßig durch Verrühren von mit Essigsäure angesäuertem Wasser auf. Ein Auslaufen der Farben wird durch geeignete Verdickung mit Gummi, Tragant oder Dextrin eventl. Stärke verhindert. Für geeignete Farbstoffe und Arbeitsweise erhalten Sie von den inserierenden Farbenfabriken jede Auskunft. E. J.

Steifleinen-Appretur.

Antwort auf Frage 34: Zum Appretieren von Steifleinen, aus Leinen oder Halbleinen bestehendes Gewebe bereiten Sie sich eine Appreturmasse von 350 l Volumen durch Aufkochen von 15 kg Leim, über Nacht eingeweicht, 35 kg gelbem Dextrin, 20–22 kg Kartoffelstärke, vorher kalt angerührt, und 250 g Diastafor. Die Kochung bei 60° C 5 Minuten unterbrechen. Oder: Für 300 l 15 kg Kartoffelstärke, 15 kg Maisstärke. 1/2–1 kg Talg ohne Diastafor. Evtl. das Gewebe nach dem Appretieren und Trocknen auf der Zylinder-Trockenmaschine noch einmal wie das erste Mal appretieren. E. J.

Referatenteil der Textilberichte

I. Rohstoffe

Neue Spinnstoffe aus Zellulosefasern.

E. Schülke (Textilberichte 1922, S. 174.)

Die Erfahrungen der letztjährigen Flachsraufmaschinen-Saison.

H. Schneider (Faserforsch. 1922, S. 40–46). Im Jahre 1921 sind das erste Mal in Europa Flachsraufmaschinen verwendet worden. In Deutschland kamen durch Unterstützung der Deutschen Flachsbau-Gesellschaft 4 Pusch-Tombyll-Maschinen, gebaut von E. Herrmann in Sorau in verschiedenen Flachsbaugegenden zur Verwendung. Auch nach Holland und Frankreich wurden mehrere Maschinen geliefert. Eine der letzteren nahm an einem Wettbewerb in Frankreich gegen eine englische Maschine von Marschall erfolgreich teil. Die Marschallmaschine hat Kämme, die den Flachs an den Spitzenverzweigungen fassen und ausraufen und ihn in ungebundenen Garben seitlich ablegt. Die Pusch-Tombyll-Maschine hat 3 Paar geneigte runde Gummirollen und dahinter 3 Paar aufrecht stehende eckige Holzrollen. Letztere sollen auch mit Gummi bekleidet werden, um Steine, Wurzeln und dergl. durchzulassen. Dieser Raufer kann im Gegensatz zu der englischen Maschine an jedem Getreide-Bindemäher angebracht werden, sodaß die Maschine sowohl für Getreide als auch für Flachs verwendet werden kann. Es werden 2 Systeme gebaut, die im allgemeinen befriedigend arbeiteten. Einige Mängel der Konstruktion wurden festgestellt und werden an Hand der gemachten Erfahrungen beseitigt werden. Erfordernis ist, daß die Stengel nicht zu dünn stehen und über 40 cm hoch sind. Schr.

Swinghedauw-Maschine.

W. Müller (Faserforsch. 1922, S. 76–78). Die Fa. Danneberg & Quandt in Berlin-Lichtenberg hat kürzlich Versuche mit einer Flachsbrechmaschine des französischen Ingenieurs Swinghedauw, gebaut von der englischen Fa. Boby, angestellt. Eine große Zahl Industrieller und Vertreter des Forschungsinstituts Sorau nahmen an der Prüfung teil. Der von den Aufbereitungsanstalten gelieferte Röstflachs war von ihnen zum Vergleich auch auf Helsing-, Etrich- und anderen Maschinen bearbeitet worden. Die zu prüfende Maschine war die nach D. R. P. 327816, Kl. 29a. Die Maschine hat 3 Walzen, die sich auf der Peripherie einer Trommel entgegengesetzt zu dieser bewegen. Die Flachsstengel werden durch Gummiwalzen in einen senkrechten Rost eingeführt und gebrochen und geschwungen. Nachdem der Flachs bis zur Hälfte geknickt ist, wird die Maschine umgestellt und das andere Ende bearbeitet. Die Maschine ist auf dem Prinzip der Handbreche aufgebaut, indem die Walzen mit Lamellen zwischen die Stäbe des Rostes greifen. Die Faser wird keinem Zug oder irgend einer Spannung ausgesetzt. Die Ausbeute an Schwingflachs und Langfaser war gut und die Wergausbeute gegenüber einem belgischen Schwingstand wesentlich geringer. Die schonende Behandlung der Faser wurde durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt. Schr.

II. Spinnerei

Antrieb für die Arbeiter- und Wenderwalzen von Krempeln.

(Textil-Ztg. 1922, S. 199–200.) Mit der Zusammenstellung einer Arbeiter- und einer Wenderwalze am Tambur einer Krempel lassen sich je nach der Aufeinanderfolge dieser Walzen in der Arbeitsrichtung, ihrer Drehungsrichtung und dem Verhältnis der Umfangsgeschwindigkeiten beider Walzen gegeneinander verschiedene Arbeitswirkungen erzielen. Die Wenderwalze kann vor oder hinter der Arbeiterwalze liegen. Je nachdem man hierbei den Arbeiter oder den Wender langsamer laufen läßt, wird das Fasergut aus dem Arbeiter gekämmt oder in den Wender gestrichen. Entsprechend ist der Beschlag zu wählen. Durch gleichzeitige Änderung der Drehrichtung und Geschwindigkeit sind weitere Wirkungsänderungen zu erzielen. Als bisher nicht verwendet werden folgende Anordnungen bezeichnet: 1. Wender vor Arbeiter, Arbeiter dreht sich wie der Tambur und entgegengesetzt zum Wender und langsamer als dieser. Diese Anordnung erfordert eine Änderung des Antriebes, der bisher keine Wechselung der Geschwindigkeit und Drehrichtung zuließ. Der Antrieb der Arbeiter und Wender erfolgt von der Tamburwelle aus mit offenen oder geschränkten Riemen auf eine Scheibe und von hier aus unter Vermittlung von Wechselrädern auf einen Kettentrieb. Schr.

Bemerkungen über Spindelschnuren.

A. G. (Textil-Ztg. 1922, S. 129, 152–53). Die Spindelschnuren- oder Spindelsaiten macht man möglichst dünn, um an Gewicht zu sparen. Stärkere Schnuren haben erfahrungsgemäß keine höhere Lebensdauer. Das Material muß gute, lange Baumwolle sein. Für Schußgarnselfaktoren mit enger Spindelteilung müssen die Schnuren dünner sein, als für Kettengarnselfaktoren mit größerer Spindelteilung. Durch die größere Fadenbeanspruchung auf letzteren werden auch die Spindelschnuren höher beansprucht. Die Verwendung von Präparaten zum Einreiben der Schnuren hat sich meist als zweifelhaft erwiesen. Zwei und dreilitzige Schnuren sind vierlitzigen vorzuziehen. Letztere reißen oft nur ein und treiben mit halber Kraft, was schlechtes Garn gibt. Vor dem Aufziehen müssen die Schnuren gedehnt werden. Hierzu sind Vorrichtungen im Gebrauch, die mit gebremsten Wickeltrommeln arbeiten. Bei Verwendung geflochtener Schnuren fällt die Dehnung und ein Einreißen fort. Diese sind deshalb vorteilhafter. Die Fäden werden gesteckt verflochten. Eine bewährte Spindelschnurflechtmaschine stellt die Fa. Guido Horn, Berlin-Weißensee her, die eins über drei flechtet. Schr.

Vorrichtung zum Wiedergewinnen der Fäden aus Geweben und Wirkwaren.

(Monit. Maille 1922, S. 658 und 660.) Der aus Geweben und Wirkwaren wiedergewonnene Faden muß geglättet werden, da er gekräuselt ist. Die Fa. Vitoux, Gendre & Fils hat eine Vorrichtung gebaut, in der diese Kräuselung durch Befeuchten des Fadens und Ausplätten auf einer geheizten Führung beseitigt wird. Der aufgetrennte Faden läuft zunächst über eine in einem Wassertrog laufende Feuchtrolle und hierauf unter leichter Spannung über einen gerillten sektorförmigen Körper nach der Aufwickelspule. Dieser Körper wird elektrisch oder durch Dampf oder Gas geheizt. Erforderlichen Falles werden mehrere solcher Plättkörper hintereinander angeordnet. Schr.

III. Weberei, Wirkerei, Flechterei

Alte und neue Webstuhlmotoren.

Vergleichende Messungen in einer Seidenweberei.

(Textilberichte 1922, S. 179–180.)

Das Einstellen des Kegels an der Schärmaschine für Seide.

E. Ullrich (Textilberichte 1922, S. 176–178).

Zur Frage der Schlagverstärkung bei Oberschlagwebstühlen.

H. Walter (Z. ges. Text.-Ind. 1922, S. 206–207). Der „Oberschlag" bei leichteren Stühlen erfolgt meist durch eine längs der Höhe der Gestellwand gelagerte Schlagwelle mit Schlagexzenter 1 : 2 und Schlagnase, die am Exzenter auswechselbar ist. In dem Augenblick, da die Spitze der Schlagnase die Schlagrolle erreicht und diese ihre größte Geschwindigkeit erlangt hat, verläßt der Schützen den Treiber durch das geöffnete Fach. Fachöffnung und Schützendurchwurf müssen immer in ein gutes Wechselverhältnis zueinander gebracht werden. Schlagstärke wird absorbiert durch Reibungswiderstände, deshalb durch Steigerung der Tourenzahl ein Mittel zur Verstärkung des Schützenschlags. Außerdem wird die Schlagwirkung erhöht durch längere Schlagnase oder längeren Schlagarm oder durch konkaves Ausfeilen der Schlagnase. Hbl.

Richtige Tourenzahl der Webstühle.

H. Walter (Z. ges. Text.-Ind. 1922, S. 182–183, 193–194). Das Höchstmaß der Warenproduktion in der mechanischen Weberei ist nicht gleichbedeutend mit rascher Gangart oder hoher Tourenzahl des Webstuhles. An Beispielen aus der Praxis ist dies dargetan, das Taylorsystem muß auch hier richtig angewendet werden. Die Tourenzahl der Webstühle muß dem zu verwebenden Material, der Bindung des Gewebes, der Konstruktion der Schaft- und Jacquardmaschinen, dem Schützenwechselumfang usw. angepaßt werden. Ratschläge hierzu für verschiedene Waren und Webstuhl-Einrichtungen sind angeführt, ebenso für die Berechnung des Durchmessers der Webstuhlantriebsscheibe und für die Abänderung des Antriebsriemens durch Verbinder oder Nähte. Es werden weiter behandelt die Unregelmäßigkeiten in der Tourenzahl und ihre verschiedenen Ursachen z. B. in der Art der benützten Kraftquelle. Die konstanteste Kraftquelle für Webstuhlantrieb ist die Elektrizität, sei es im Voll-, Einzel- oder Gruppenantrieb. Hbl.

Das Boldern der Tafte.

E. Ullrich (Textilberichte 1922, S. 178–179).

Einige Dispositionen von Seidenstoffen.

Th. Frey (Textilberichte 1922, S. 175).

Die Raschelware.

Zeichnung und Beschreibung eines Raschelmusters nebst Anleitung für die Schalfabrikation.

R. Fabian (Textilberichte 1922, S. 180–181).

Patronieren von Links-Links-Musterungen.

A. Wolf (Dtsch. Wirker-Ztg. 1921, S. 787). Die Quadrate des Netzpapieres werden mit verschiedenen Zeichen versehen, die die jeweilige Stellung des Schlittenhubes oder die Stellung bezw. Verteilung der Nadeln im vorderen oder hinteren Nadelbett wiedergeben sollen. Hierdurch wird ermöglicht, die Musterung sofort aus dem Schema erkennen zu können. Strbe.

Patronieren der Wirkmuster.

R. Steffe (Dtsch. Wirker-Ztg. 1921, S. 745). Für zweifonturige Kulierwaren wird ein anders geteiltes Patronenpapier verwendet. Bei diesem Patronenpapier ist es nicht notwendig, die rechts abgeschlagenen Maschen durch das Strichlieren der wagrechten Karobegrenzungslinien anzuzeigen (zum Unterschiede von den vollausgezogenen Kanten zur Bezeichnung links abgeschlagener Maschen), da die schmäleren Karos die Maschen der Rückseite angeben. Für das Überhängen einer Nadelmasche gelten dieselben Zeichen wie für das Eindecken und Ausdecken. Strbe.

Neuerungen auf dem Gebiete der Wirkerei und Strickerei.

(Dtsch. Wirker-Ztg. 1921, S. 830 ff.) Bei einer Besichtigung wurde in der Maschinenfabrik C. Terrot Söhne in Reutlingen auch von einer Neuerung im Fadenregler des französischen Rundstuhles Kenntnis genommen, dessen Vorteile bei der Verarbeitung ungleich starker Garne in Erscheinung treten. Dazu wird das obere Lieferrad mit einem schwingenden Stellhebel verbunden, der für die Fadenlieferung derart einzustellen ist, daß bei starken Fadenstellen das Rad höher, bei dünneren entsprechend tiefer eingestellt wird und somit ein Abfallen des Fadenwächters und ein Abstellen der Maschine verhütet wird. Strbe.

Die Mustermöglichkeit der Links und Links-Strickmaschine.

(Dtsch. Wirker-Ztg. 1921, S. 829.) Nach dem Hinweise auf die Fehler, die gemacht werden können, wenn die einzelnen Teile der Maschine nicht genau eingestellt sind, und nach Mitteilung von Angaben für das richtige Arbeiten eines festen Anfanges für größere Warenstücke, wenn zwischen ihnen einige Trennreihen eingearbeitet werden, kommt Vf. auf die Tatsache zu sprechen, daß die Herstellung von Sweater, Schals, Mützen usw. auf der L. und L.-Maschine immer mehr zurückgehe. Den Grund hierfür erblickt er in der unrichtigen Ausnutzung der L. und L.-Maschine, deren Mustermöglichkeit eine unbegrenzte sei. Insbesondere ermögliche sie die Herstellung mehrfarbiger Waren, z. B. Farbplattierungen, farbige Längsstreifen, Würfel- und Geflechtmuster usw., was an Hand von entsprechenden Darlegungen gezeigt wird. Strbe.

V. Veredlung

Die Entwicklung der Entfettungs- und Wäscherei-Technik der Textilindustrie.

H. Weipert (Dtsch. Wollen-Gew. 1921, S. 1367, 1385, 1403). Die Vorzüge des unter dem Namen „Hydraphtal" neuerdings in den Handel gebrachten Reinigungsmittels werden eingehend dargelegt. Es handelt sich um einen hydrierten Kohlenwasserstoff, dessen Siedepunkt über 200° C liegt und der sich schon dadurch günstig von den bisher benutzten organischen Lösungsmitteln, wie Tetrachlorkohlenstoff, Trichloracethylen und dergl. unterscheidet. Besondere Bedeutung hat das säurebeständige Hydraphtal-S für die Filzdecken- und Hutindustrie, da es gestattet, die Lösung der Fette gleichzeitig mit der sauren Walke auszuführen. In zwei weiteren Artikeln werden die Arbeitsweisen für eine große Zahl der verschiedensten Textilwaren im einzelnen erläutert. Hgl.

Das Wesen der pflanzlichen Bleiche und mögliche Schäden.

Jos. Sponar (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1922, S. 53–54). Beim Bleichen pflanzlicher Faserstoffe sollen die natürlichen Farbstoffteilchen, herrührend von Fetten, Wachsen, Harzen und dergl. durch Oxydation entfernt werden. Es sind nacheinander behandelt und gegenübergestellt die Rasenbleiche, die elektrische Ozonbleiche nach dem Bäuchen, das Bleichen mit Hypochloriten und Persalzen, sowie die Chlorkalkbleiche nach dem Bäuchen. Daran anschließend sind die Ursachen von Fleckenbildungen beim Bleichen durch hartes Wasser, Säure (Bildung von Hydrozellulose) und Oxyzellulose behandelt. Hbl.

Bleichen mit verflüssigtem Chlor.

(Col. Trade Journ. 1921, S. 137–138.) Einer der größten Nachteile bei der Verwendung flüssigen Chlors zum Bleichen waren die Transportkosten, bedingt durch das hohe Gewicht der Aufbewahrungsgefäße, die meist schwerer waren als ihr Inhalt. In Amerika verwendet man neuerdings einen eigenartig gebauten Zylinder, der 1 Tonne (= 2000 engl. Pfund) flüssiges Chlor enthält. Wenn große Mengen Bleichlösungen in der Fabrik herzustellen sind, empfiehlt sich die Verwendung des Kontrollapparates von Wallace & Tiermann, der für eine automatische Speisung der Alkalilaugen mit Chlor in den notwendigen Mengenverhältnissen sorgt. Dieser Apparat ist aus einem Material hergestellt, das der zerstörenden Wirkung des Chlors widersteht und lange benutzt werden kann, ohne Reparaturen zu bedürfen. Der Kontrollapparat wird gewöhnlich mit einem Chlorverdampfer verbunden, welcher mit einem thermostatisch arbeitenden Dampfventil verbunden ist, so daß die Kühlwirkung des verdampfenden Chlors kompensiert und ein ständiger Gasdruck erhalten wird. Der Kontrollapparat und der Chlorverdampfer können besonders wirksam in Verbindung mit dem 1 Tonnen-Aufbewahrungszylinder angewendet werden; sie bilden dann eine feste und automatisch kontrollierte Apparatur zur Herstellung von Bleichflüssigkeiten und flüssigem Chlor. Obwohl die Kosten der erstmaligen Anlage weit höher sind als bei einer Bleichanlage für Chlorkalk, ist doch die Zuverlässigkeit und Wirksamkeit der Anlage derartig, daß sie die Beachtung des vorgeschrittenen Bleichers verdient. Gwt

Bleichen mit Perborat in einem Seifenbade.

(Nat. Clean. Dyer 1921, Nr. 9, S. 45.) Die beste Bleichmethode richtet sich nach der Art und dem Zustande der zu bleichenden Ware. Eine durchaus sichere und zufriedenstellende Methode, Seide oder auch andere besondere Waren zu bleichen, ist die Verwendung von Natriumperborat in einem Seifenbade. Man stellt das Waschbad, ein Boraxbad, die Spülbäder und das Essigsäurebad in der üblichen Weise her. Unmittelbar, ehe man mit dem Waschen beginnt, löst man etwa je 25 g Natriumperborat und Borax in dem Seifenbade und 32 g Perborat in dem Boraxbade (für jedes 3 Gallonen Wasser). Man behandelt die Ware etwas länger wie gewöhnlich im Reinigungsbade und windet gut ab Es empfiehlt sich auch, die Ware einige Minuten im Boraxbade zu behandeln und zwar sowohl vor wie nach der Behandlung im Seifenbade. Das Essigsäurebad wird in der gleichen Weise wie das Waschbad angewendet und trägt etwas zur Bleichwirkung des Perborats bei. Diese Bleichmethode hat den Vorteil der Harmlosigkeit für alle Arten von Waren, und sie erfordert nur wenig mehr Zeit, falls Waschen in irgend einem Falle sich nötig machen sollte. Endlich tut es dem Bleichen nach anderen Methoden keinen Eintrag, falls ein solches in gewissen Fällen für nötig befunden werden sollte. Gwt

VI. Physikalische u. chemische Untersuchungen

Die elastischen Eigenschaften der Garne.

I. A. Mattew (Journ. Text.-Ind. 1922, S. 45-54). Die Untersuchungen erstreckten sich auf rohes und gebleichtes Flachs- und Baumwollgarn und sollen eine Ergänzung der Arbeiten v. E. A. Fisher über die gleichen Eigenschaften der Wollgarne bilden (Journ. Text.-Ind. Okt. 1921). Benutzt wurde eine Zerreißmaschine nach A. Barr mit einer festen und einer beweglichen Klemme und einer Schreibvorrichtung zum Aufzeichnen des Reißdiagramms. Die Belastung erfolgt durch stetig zulaufendes Wasser. Die Proben wurden bis zur Bruchgrenze mehrfach entspannt und wieder belastet. Die Entspannungskurve geht nicht zum Nullpunkt zurück, sondern als gerade Linie bis zu einem Punkt hinter demselben. Diese Strecke zwischen beiden Punkten ist die bleibende Dehnung. Die Wiederbelastungskurve steigt bis zu der Reißlinie an und setzt diese bis zur Bruchgrenze fort. Die Dehnung setzt sich aus bleibender und elastischer Dehnung zusammen. Erstere wird hervorgerufen durch das Gleiten der Fasern aneinander und zum Teil durch ihre Eigendehnung, die letztere nur durch die Eigendehnung der Fasern. Das Verhältnis von Gesamtdehnung zu bleibender Dehnung ist für Flachs annähernd konstant. Für rohe und gebleichte Baumwolle nimmt es nach der Bruchgrenze zu ab. Gebleichte und abgekochte Fasern haben eine größere Dehnung im Verhältnis zum Reißgewicht, weil die Fasern infolge der Abkochung leichter aneinander gleiten. Elastizitätsmodul des Garnes

$$E = \frac{\text{Reißkraft}}{\text{Innerer Widerstand}}$$

$$\text{Reißkraft} = \frac{\text{Reißgewicht}}{\text{Garnquerschnitt}} = \frac{X}{A}$$

$$\text{Innerer Widerstand} = \frac{\text{Dehnung}}{\text{Ursprüngliche Fadenlänge}} = \frac{Y}{L}$$

$$E = \frac{XL}{AY}$$

Schr.

Die Bestimmung des Titers von Kunstseide auf mikroskopischem Wege.

A. Herzog (Text. Forsch. 1922, S. 7–12). Die Feinheit der Kunstseide wird in der Regel durch die Zahl der Deniers ausgedrückt (1 den = 0,05 g), die einer Fadenlänge von 450 m entsprechen. Die Titerbestimmung mit Weife und Wage ist nur für Gespinste möglich. Für kurze Fasern wird der Titer am besten aus Querschnittsfläche (F) und spezifischem Gewicht (s) berechnet nach der Formel 0,009 F. s. Die Querschnittsfläche kann durch Schätzung mit bekannten Flächen ermittelt werden. Vf. zeichnet die Flächen nach dem mikroskopischen Bild auf und mißt sie mit dem Planimeter oder durch Wägung der ausgeschnittenen Querschnitte. Zur schnelleren Bestimmung dient das von ihm konstruierte Deniermeter, ein in Zehntelderiers geteiltes Netzmikrometer, das in einem gewöhnlichen Meßokular untergebracht werden kann. Durch Einstellung des Mikroskops können mit dem Mikrometer q μ abgelesen werden oder bequemer 7,31 μ entsprechend $^1/_{10}$ Denier

für Kunstseide. Man hat also die Ablesung nur durch 10 zu dividieren. Die Querschnitte werden gefärbt und in Kanadabalsam eingebettet. Schr.

Unreinigkeiten im Wasser für Färbezwecke.

T. Hadfield (Text. Manufact. 1921, S. 372). Jedes Wasser enthält mineralische, vegetabilische, animalische und gasförmige Bestandteile je nach dem Quellgebiet. Für die Reinigung solchen Wassers für Färbezwecke sind Untersuchungen anzustellen über die Härte, den Gehalt an Chloriden, Sulfaten, freiem Ammoniak, Nitraten und Nitriten, Zinn oder Kupfer und Magnesium, Eisen. Genauere Untersuchungsmethoden sind angegeben, ebenso Methoden über die geeignete Entfernung der Verunreinigungen und die Enthärtung des Wassers für Färbe-, Bleich- und Waschzwecke. Hbl.

Unterscheidung von Gelbholz und Quercitron.

(Col. Trade Journ. 1920, S. 166). E. Justin-Muller hat eine völlig zuverlässige Methode zur Untersuchung dieser beiden Farbmaterialien gefunden. Man löst eine kleine Menge der betreffenden Extrakte in gewöhnlicher konzentrierter Schwefelsäure und verdünnt dann mit kaltem Wasser. Das Weitere ergibt sich aus der nachfolgenden Zusammenstellung.

Reagens	Gelbholz	Quercitron
Schwefelsäure	Gelblich braun	Stumpf.Schwarzbraun
Mit Wasser verdünnt	Lebhaftes Orangegelb	Entfärbt
Ungelöste Teilchen	Lebhaft Orange	Stumpf grünlichgelb
Salpetersäure	Rötliches Braun	Orangegelb
Mit Wasser verdünnt	Rötlich braune Lösung	Rötlich braune Lösung
Natronlauge	Orangegelb	Keine bemerkenswerte Veränderung
Ammoniak	Orangegelb	Etwas heller werdend
Salzsäure	Gelber, klar bleibend	Wolkig werd., ohne bestimmte Farbe, spät. brauner Niederschlag
Alaunlösung	Auf Hinzufüg. von Soda ein gelb. Niederschlag	hellgelber Niederschl.
Chlorkalziumlösung	Gelblichbraun oder dauernd entfärbt mit gelblichbraunem Niederschlag	Lösung entfärbt mit gelbem Niederschlag

Zur Bestätigung dieser Reaktionen empfiehlt sich eine mikroskopische Kontrolle der beiden Extrakte. Quercitron zeigt teilweise zusammengeballte Körnchen mit vereinzelten blatt- oder tafelförmigen Kristallen. Gelbholz hingegen zeigt viele wohlausgebildete Kristalle, meist rhomboëdrische Prismen und feine Nadeln, manchmal Gruppen bildend und bisweilen hexagonale spießförmige Kristalle. Gwt.

VII. Betriebstechnik

Der Staub in der Textilindustrie. Entstaubung von Flachs-, Hanf- und Baumwollspinnereien.

(Textilberichte 1922, S. 138–139.)

Die Feinmessung im Textilmaschinenbau.

Chr. Marschik (Textilberichte 1922, S. 110–111, 160–162).

Der Strangtrockner.

(Textilberichte 1922, S. 147–148.)

Die moderne mechanische Trockenhänge.

(Textilberichte 1922, S. 186–187.)

Wie soll ein Trockenapparat für Textilien beschaffen sein?

(Textil-Ztg. 1922, S. 135.) Die Trocknung der Textilien gewinnt hohe Bedeutung infolge der ständig steigenden Kohlenpreise und Arbeitslöhne. Jede Trockenanlage muß 3 Hauptforderungen entsprechen: geringster Aufwand 1. an Wärme und Kraft, 2. an Bedienungspersonal, 3. geringste Platzbeanspruchung; dabei muß die Trockenart dem Trockengut angepaßt sein. Diesen Bedingungen entspricht der Hordentrockner von Schilde in Hersfeld, der an Hand von 3 Abbildungen beschrieben ist, für loses Gut und Spulen, für Strähngarn und für Gewebe. Er arbeitet mit Kreisluftströmen nach dem sogenannten „Stufenumlufttrockenverfahren". Hbl.

IX. Forschungs- und Ausbildungswesen, Geschichtliches

Das Forschungsinstitut Sorau des Verbandes Deutscher Leinenindustrieller.

E. Schilling (Textilberichte 1922, S. 118–120).

Förderung der Textilfachschulen.

(Z. ges. Text.-Ind. 1921, S. 152–153.) Der Zentralverband christlicher Textilarbeiter Deutschlands hat an das Reichswirtschaftsministerium eine Eingabe betr. Errichtung von Fachschulen namentlich in Westfalen und Baden, die trotz ihrer je 30–40000 Textilarbeiter noch ohne Textilfachschulen sind, gerichtet. Dauernde Erhaltung einer konkurrenzfähigen deutschen Textilindustrie erfordert allgemein die Heranbildung und Schulung tüchtiger Facharbeiter, um hochwertige Qualitätsware auch nach Besserung der Valutaverhältnisse liefern zu können. Sachsen besitze z. B. 32 Textil-Fachschulen, da es deren Bedeutung für notwendige theoretisch und praktisch durchgebildete Fachleute und Arbeiter schon längst erkannt habe. Hbl

Die Nöte der Textil-Chemie in den Vereinigten Staaten.

(Col. Trade Journ. 1921, S. 106.) Der ungenannte Vf. beklagt sich darüber, daß Amerika bisher keine sonderlich führende Stellung auf dem Gebiete der Textilchemie eingenommen hat, mindestens nicht in dem Umfange, der der dortigen hochentwickelten Textilindustrie entspräche, und er weist mit Neid auf Deutschland und England hin. Die Ursache für dieses Mißverhältnis sucht er in den vorzüglich eingerichteten und vorzüglich geleiteten Laboratorien der deutschen Hochschulen und in der Erziehung der deutschen Chemiker zur Forschertätigkeit. Die Textil-Fachschulen der Vereinigten Staaten sind nach Ansicht des Vf. die besten der Welt; aber den Lehrkräften an diesen Schulen fehlt die Erziehung zum Forschungschemiker; es fehlt ihnen auch die Zeit und das Interesse an Forschungsarbeiten und für die Lösung der vielfachen noch ungelösten textilchemischen Probleme. Er kommt zu dem Schluß: „Wenn unsere Nation eine führende Rolle in der Farbstoffindustrie behaupten will, wird sie sich einen Bestand an Forschungs-Chemikern auf dem Gebiete der Textilchemie schaffen müssen. Dazu gehört aber ein Zusammenarbeiten der Forschungs-Abteilungen unserer Universitäten mit der Praxis und eine Kenntnis der Bedürfnisse der Industrie". Gwt.

Skizzen zur Geschichte der Textilindustrie.

A. J. Kieser (Textilberichte 1922, S. 169–171, 210). IV. Jacquard.

Die Geschichte und die Entwicklung der rheinischen Samt- und Seidenindustrie.

(Textilberichte 1922, S. 189–190.)

Geschichte der Seide.

(Text. Rec. 1921. S. 52–53.) Eine auszugsweise Wiedergabe des großen Werkes von Frank Warner „The silk Industry of the United Kingdom". Schon im Jahre 1455 wurden in der City von London Seidengewebe hergestellt durch Weber aus Italien und den Niederlanden, später in Colchester bei Manchester und besonders in Spitalfields, wo sich eine besondere Kolonie für Seidenindustrie bildete. Bilder betr. diese Seidenweberei sind dem Artikel beigefügt. Nach 1824 blühte die Seidenweberei in Manchester sehr auf, 1832 wurden bis 14000 Seidenwebstühle gezählt. Zur Vervollkommung der Lister-Kämmaschine für Seide wurden Pfd. St. 360000 von Lord Masham in Bradford ausgegeben. Durch Einführung der Jacquard-Maschine in der Seidenweberei im 19. Jahrhundert wurde die Seidenindustrie eine der bedeutendsten in England. Hbl.

Professor Dr. René Bohn †.

A. Stiegelmann (Textilberichte 1922, S. 117–118).

X. Verschiedenes

Die Textilindustrie in der sächsischen Oberlausitz.

Mache (Sp. u. W. 1922, Nr. 10, S. 5–9). Von über 3000 Fabrikbetrieben mit etwa 80000 Arbeitern im Bezirk der Handelskammer Zittau i. Sa. entfällt der größte Teil auf die Textilindustrie. Die Betriebe sind in der Mehrheit mittleren und kleineren Umfangs, dabei 6 Großbetriebe mit 1000–2500 Arbeitern. Die Betriebe sind auffallend vielgestaltig. An erster Stelle steht die Verarbeitung der Baumwolle, es folgen Leinen mit Halbleinen, Wolle mit Halbwolle, Baumwollabfall, Jute, Hanf, Kokos, Seide, Kunstseide, Roßhaar. Von den Webereien sind etwa 160 Baumwollwebereien, 130 Leinen- und Halbleinenwebereien, 67 Band- und Gurtwebereien, 40 Halbwoll- und Wollwebereien, 29 Baumwollabfallwebereien, 15 Tuchfabriken usw. Die Anzahl der Webstühle z. B. für Baumwolle beträgt etwa 23000 mit 15000 Arbeitern, für Bänder und Gurte etwa 4000 mit 3000 Arbeitern. Zusammenstellende Tabellen betr. Beschäftigung in Hausarbeit und in mechanischen Webereien für die einzelnen Bearbeitungsstoffe sind angegeben. Ausrüstungsanstalten (Färbereien, Bleichereien, Druckereien und Appreturanstalten) sind auch vorhanden, die meisten Webereien rüsten aber selbst aus. Hand in Hand mit den Webereien arbeiten etwa 70 Kleider- und 40 Wäschefabriken. Hbl

Die Lage auf dem Markte der Alkalien: Soda und Ätznatron.

B. Teufer (Textilberichte 1922, S. 188–189).

Breslauer Messe.

(Textilberichte 1922, S. 53.)

Verantwortlich für die Artikel mechanisch-technischen Inhalts: Prof. Dr. Christian Marschik, Mannheim; chemisch-technischen Inhalts und Referatenteil: Dr. A. J. Kieser, Dresden-Mannheim; für den Anzeigenteil: F. Göhler, Mannheim. Druck: Gustav Julius Brandt, Mannheim.

Textilberichte über Wiſſenſchaft, Induſtrie und Handel

III. Jahrgang | Mannheim, den 16. Juli 1922 | Nr. 14

Vergleich

in Sachen Melliand gegen Klepzig u. Gen.

In dem Artikel „Die Gefahr aus dem Weſten" in Nummer 16 vom 19. April 22 unſerer „Zeitſchrift für die geſamte Textil-Induſtrie", ſowie dem Artikel „Ein ernſtes Wort zur Abwehr und Aufklärung" (Nummer 17 vom 26. April 22) und einem Sonderdruck „Was Herr Melliand zu antworten weiß", ſind Behauptungen enthalten, durch die Herr Marcel Melliand, Mannheim, D 6, 3 und ſein Verlagsunternehmen in ſchwerſter Weiſe beleidigt worden ſind.

Wegen dieſer Artikel iſt gegen unſeren Verlag und unſere Redaktion Klage erhoben.

In dieſer Streitſache wurde nunmehr zwiſchen Herrn Melliand, dem Herausgeber und Verleger von „Melliands Textilberichte", vertreten durch die Herren Rechtsanwälte Dr. Guſtav Kaufmann und Dr. Fritz Kaufmann, Mannheim, und unſerem Verlag L. A. Klepzig, dem Herausgeber und Verleger der „Zeitſchrift für die geſamte Textil-Induſtrie" folgender Vergleich geſchloſſen:

1.

Verlag und Redaktion der Zeitſchrift für die geſamte Textil-Induſtrie erklären, daß die beleidigenden Behauptungen der unter Anklage geſtellten 3 Artikel auf falſche Informationen zurückzuführen ſind, die ſich nach gründlichſter Nachprüfung dem geſamten Inhalte nach als vollſtändig unrichtig erwieſen haben. Die Beſchuldigten ſind zu der Überzeugung gelangt, daß der Verlag Marcel Melliand, Mannheim, ein rein deutſcher und in keiner Weiſe irgend welchen ausländiſchen Einflüſſen unterworfen iſt. Unter dieſen Umſtänden halten ſie die aufgeſtellten Behauptungen nicht aufrecht und bedauern, der Ehre des Herrn Marcel Melliand und ſeines Verlages zu nahe getreten zu ſein.

2.

Die Zeitſchrift für die geſamte Textil-Induſtrie (Verlag L. A. Klepzig) in Leipzig gewährt Herrn Marcel Melliand volle Genugtuung, indem ſie ſich auch verpflichtet, den weſentlichen Inhalt des Vergleichs ſelber in ihrer Zeitſchrift zu veröffentlichen. Sie ſtellt ferner Herrn Melliand 5000 Sonderdrucke dieſer Veröffentlichung zur freien Verfügung.

3.

Der Verlag L. A. Klepzig erſetzt die Aufwendungen, die durch die Abwehr gegen die obengenannten Artikel dem Verlage des Herrn Melliand erwachſen ſind.

4.

Der Verlag L. A. Klepzig trägt die ſämtlichen Koſten des Rechtsſtreits.

Mannheim, den 2. Juli 1922.

Zeitſchrift für die geſamte Textil-Induſtrie
(Verlag L. A. Klepzig, Leipzig)
gez. Arno Klepzig

Elektriſches Schaltzeug in der Textilinduſtrie

Von Oberingenieur Alfredmartin Schmidt

Die Betriebe der Textilinduſtrie werden erſt in neuerer Zeit in ſteigendem Maße der Einführung der Elektrizität zugänglich. Die Gründe dafür ſind bekannt und bedürfen keiner beſonderen Erörterung. Der Zweck des Artikels iſt auch nicht, dem elektriſchen Antrieb das Wort zu reden. Vielmehr ſoll ein Teilgebiet des elektriſchen Betriebes, das jedoch nicht minder wichtig iſt, das Sicherungsweſen und die Schaltapparate, kurz beſchrieben werden. Es iſt nötig, daß der Verbraucher ſelbſt die Grundlagen einer einwandfreien Geſamtinſtallation kennen lernt. Nur ſo wird er ſich vor empfindlichem Schaden bewahren können.

Sicherungen. Die älteren Konſtruktionen waren die ſog. Streifenſicherungen, die umſtändlich zu erneuern waren und für kleinere Leiſtungen bald durch die Sicherungsſchraubſtöpſel erſetzt wurden. Dieſe beſtanden früher und z. T. heute noch aus vollem Material, in das die Schmelzfäden eingezogen waren und die bei Unbrauchbarwerden in vollem Umfang verloren waren. An deren Stelle trat dann die zweiteilige, zuerſt als Diazed-Syſtem bekannt gewordene Patronenſicherung, die heute bereits für Stromſtärken bis 200 Ampère geliefert wird. Das zweiteilige Syſtem iſt heute als beſtbewährtes von den meiſten Elektrizitätswerken anerkannt und bevorzugt. Seine Vorteile ſind heute Allgemeingut jedes modernen Betriebsmannes geworden. Die Verwendbarkeit iſt eine recht vielgeſtaltige. Am häufigſten iſt die offene Montage der Elemente auf kleinen Verteilungstafeln, primitiver wohl auch mittels Dübeln direkt auf der Wand. Dies genügt auch in vielen Fällen, obgleich aus naheliegenden Erwägungen der vor-

Abb. 1. Infolge von Kurzſchlüſſen verbrannte Sicherungen (ſchlechte Fabrikate)

Abb. 2. Hausanſchlußſicherung mit Schauglas

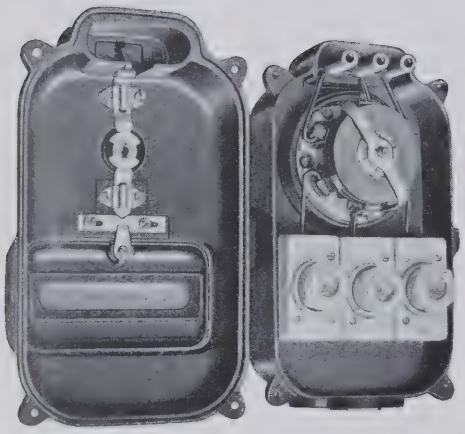


Abb. 3. Haubenſicherung mit Drehſchalter und Anſchlußſteckdoſe

Abb. 4. Motorſchaltkaſten mit Sicherungen und Strommeſſer

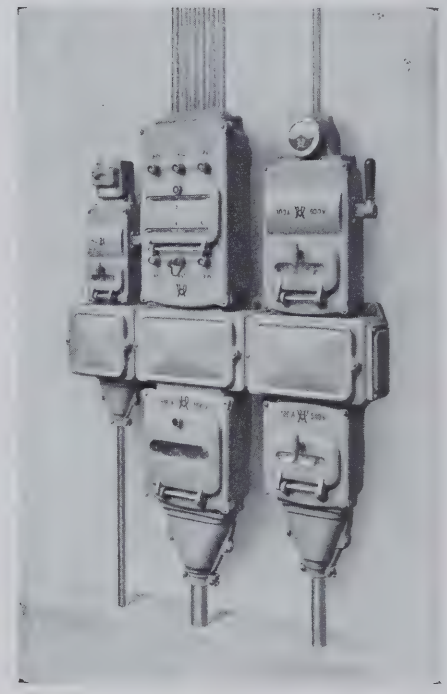


Abb. 5. Verteilungsanlage mit verſchiedenen Schaltapparaten

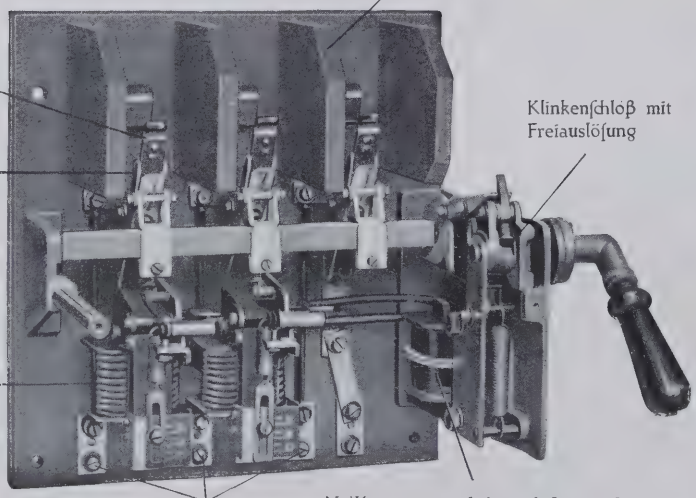


Abb. 6. Überſtromſchalter

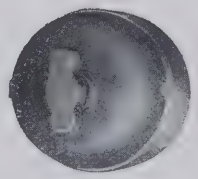


Abb. 7. Drehſchalter

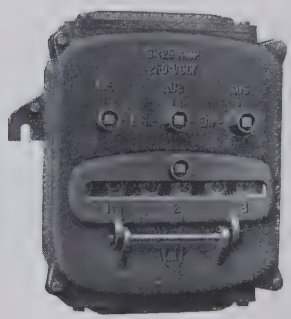


Abb 9. Mit Sicherungen gemeinſam gekapſ. Drehſchalter

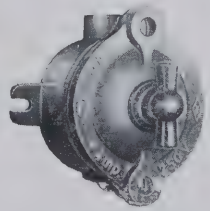


Abb. 8. Drehſchalter, gekapſelt

Abb. 10. Kragenſteckdoſe (6 und 25 Amp.)

sichtige Betriebsleiter auch dann die Sicherungsanlage durch mit Glasfenster versehene Holzumkleidungen abzuschließen pflegt. In rauhen Betrieben, besonders in solchen mit starker Staubentwicklung und großer Feuchtigkeit, also in Wäschereien, Färbereien und Appreturanstalten, in Kellern und in den Vorbereitungsanlagen der Textilindustrie genügen derartige Montagen nicht. Hier ist die Verwendung gekapselten Materials unbedingt notwendig, soll nicht die Lebensdauer der Anlage empfindlich herabgemindert werden, abgesehen von den kostspieligen und ärgerlichen Betriebsstockungen, die oxydierte Sicherungen hervorrufen müssen. Der größere dabei auftretende Widerstand kann zur Erwärmung und zum vorzeitigen Abschmelzen der sonst vielleicht guten Patronen führen; ja es können dadurch hervorgerufene Brandstellen nicht nur Patrone und Sicherungselement zerstören, sondern auch Brandschäden veranlassen. Abb. 1. Die höheren Anschaffungskosten für die gekapselte Sicherung lohnen sich also durch die erreichte größere Betriebssicherheit und die längere Lebensdauer reichlich. Abb. 2 zeigt eine viel angewendete Hausanschlußsicherung der Voigt & Häffner A.-G., Frankfurt a. M., welche einen besonders plombierbaren Raum zur Aufnahme der Anschlüsse besitzt. Hierdurch ist der Beamte des Elektrizitätswerkes vom Hausinstallateur und dieser umgekehrt unabhängig, was zweifellos viele Vorteile hat.

In manchen Fällen wird der Wunsch bestehen, die Sicherung gleichzeitig mit dem Schalter zu verbinden. Dabei ist eine Verriegelung vorgesehen, die verhindert, daß die Sicherungen bei eingeschaltetem Schalter, also unter Strom, zugänglich sind und bedient werden können. Erst nach der Ausschaltung des Stromweges ist dies möglich. Diese Anordnung erscheint in Abb. 4. Jedoch ist hier außerdem noch für die dauernde Kontrolle des Stromverbrauches und damit der Arbeitsleistung der Betriebsmaschine ein besonderer Strommesser vorgesehen. Diese Motorschaltkästen haben sich sehr gut eingebürgert und sind fast an allen Einzelantrieben, bei denen Wert auf größte Betriebssicherheit gelegt ist, zu finden. In bestimmten Fällen, nämlich in besonders gefährdeten Räumen, können die bisher beschriebenen Apparate zu ganzen Verteilungsanlagen zusammengestellt werden (Abb. 5). Besondere Vorteile bietet eine derartige Anordnung dann, wenn die Bedienung der einzelnen Leitungszweige, Motoren und Apparate, zentral erfolgen soll. Bei dieser Gelegenheit soll auf einen neuen Überstromschalter, Abb. 6, der Voigt & Häffner A.-G. hingewiesen werden, der überdies auch gekapselt geliefert wird. Der Schalter ist Sicherung, Schalter und Motorschutz zugleich.

Eine der häufigsten Betriebsstörungen beim elektrischen Einzelantrieb ist das Abschmelzen der Sicherung infolge Überlastung der Arbeitsmaschine. Diese bleibt dann gewöhnlich im gleichen Stadium des Arbeitsvorganges stehen, der zu der Überlastung geführt hat. Das gleiche gilt, wenn die Spannung vorübergehend ausbleibt, wie dies bei zentraler Versorgung hin und wieder vorkommt. Kehrt dann die Spannung wieder und trifft sie den Motor unabgeschaltet, so können schwere Verbrennungen der Wicklung stattfinden. Der Überstromschalter verhindert dies mit absoluter Sicherheit, er ist mit einem Relais versehen, der nur einen Strom von bestimmter Größe passieren läßt. Wird dieser Grenzwert überschritten, so löst das Relais den eigentlichen Schalter durch eine sinnreiche Kupplung selbsttätig aus. Die Wiedereinschaltung ist erst bei normalem Betrieb möglich. Bei Verwendung einer derartigen selbsttätig wirkenden Einrichtung ist natürlich jede weitere Sicherung entbehrlich. Der für Dreh- wie Gleichstrom gleich anwendbare Schalter sollte deshalb von jedem Betriebsleiter auf das Ernsteste geprüft werden, da seine Verwendung in der Tat jede nur denkbare Sicherheit der Motoren und Anlagen gewährleistet.

Jedoch nicht nur diese Schaltapparate sind für die Textilindustrie von Bedeutung. Die einfachen Drehschalter z. B. werden oft am meisten vernachlässigt, da sie ja „nur" der Lichteinschaltung dienen. Das ist eine bedauerliche Ansicht. Die Voraussetzung für eine wirklich allen Anforderungen entsprechende Installation ist vor allem auch die Verwendung einwandfreier Drehschalter. Der billigste Schalter ist fast stets der schlechteste, mit besonders geringer Lebensdauer. Der Verband Deutscher Elektrotechniker (V. D. E.) hat das Mindestmaß betriebssicherer Schaltungen für den einzelnen Schalter mit 10000 festgelegt. Die guten modernen Fabrikate, deren eines Abb. 7 zeigt, gehen weit darüber hinaus. Für den abgebildeten Schalter garantiert beispielsweise Voigt & Häffner 25000 störungsfreie Rechts- und Linksschaltungen. Für die Betriebsräume sind jedoch die schwereren Konstruktionen vorzuziehen, da sie etwa vorkommenden äußeren Beschädigungen viel leichter widerstehen, als die einfachen Zimmerschalter (Abb. 8). Diese Schalter sind gas- und wasserdicht und werden in allen möglichen Arten für alle nur denkbaren Zwecke geliefert. Abb. 9 zeigt eine Anordnung für 3 Stromkreise mit Sicherungen.

Für bewegliche Anschlüsse, fahrbare Motoren usw. werden gekapselte Stecker verwendet. Meist sind diese mit Verriegelung versehen, um das Abreißen des Steckers während des Betriebes zu verhindern (Abb. 10). Einfachere Ausführungen sind ebenfalls gebräuchlich, jedoch nicht zu empfehlen, wie überhaupt gerade für die Installation als erster Grundsatz gelten sollte, dem Verbraucher vom Guten nur das Beste anzubieten. Nur hierdurch werden Schäden und Rückschläge vermieden und das Vertrauen in den elektrischen Betrieb gefestigt.

Die Anwendung des Mikroskops in der Textil-Industrie

„Wer durch die Luke des Mikroskopes die Kleinwelt zu schauen vermag, schaltet sich allmählich selbsttätig aus dem kleinlichen Zank und Hader der Menschheit aus, lernt die Werke des großen Meisters und die Gesetze der Natur in anderer Weise zu achten und den Wert des Lebens von anderen Gesichtspunkten aus zu würdigen. Das Mikroskop vermag daher auf die Menschen in nicht geringem Maße auch erzieherisch zu wirken und es wäre zu wünschen, dasselbe würde nicht nur das tägliche oder gelegentliche Handwerkzeug des Berufsmikroskopikers und für den Gelehrten ein für seine Forschungsarbeiten notwendiges Hilfsmittel bleiben, vielmehr ein lieber, treuer Freund des Volkes werden, um ihm die Formenschönheit und Farbenpoesie der Mikrowelt in ganzer Größe zum Bewußtsein zu bringen."[1])

Dem Textilfachmann mag es befremdlich erscheinen, in so schwärmerischen Worten von einem Instrument zu sprechen, das er vielleicht mit Ehrfurcht in der Stube des Gelehrten, keineswegs aber im praktischen Fabrikbetriebe, geschweige denn im alltäglichen Leben zu finden gewöhnt ist. Und doch erscheint es gerade für den Berufsfachmann der Textilindustrie als ein ebenso unentbehrliches Rüstzeug für den praktischen Betrieb wie eine Taschenuhr, die bereits so sehr zu den Selbstverständlichkeiten gehört, daß man gar nicht mehr davon spricht.

Den vielfältigen Nutzen des Mikroskops lehren folgende Beispiele. Eine Lohnappretur hatte einige Stücke Loden zu Tuch auszurüsten. Wie üblich überließ man es dem Appreturmeister, den Arbeitsgang anzugeben und zu überwachen. Bereits bei der ersten Arbeit, dem Walken, ergaben sich Schwierigkeiten, da der Walker die Ware bei der gewohnten Behandlung und Walkdauer nicht auf die vorgeschriebene Breite zu bringen vermochte. Für eine kräftigere Bearbeitung und längere Walkdauer wollte der Meister die Verantwortung nicht übernehmen, da das damit verbundene Abflocken eine bleibende Schädigung der Ware zur Folge haben konnte. Er beriet sich mit dem Betriebsleiter, der zufällig auch Mikroskopiker war und den Werkstoff der Ware mikroskopisch untersuchte. Da ergab sich denn der wahre Grund in der Beimengung von nicht walkfähigem Fasergut, aber zugleich auch der Beweis, daß eine Fortsetzung des Walkens den vom Meister befürchteten Schaden wirklich herbeigeführt hätte. Der praktische Nutzen äußerte sich darin, daß man dem Auftraggeber den sachlichen Nachweis erbringen konnte, warum die Ware nicht nach Vorschrift gefertigt werden konnte.

In einem anderen Falle handelte es sich um Kammgarn, welches auf Grund eines Schlusses in fünfjährlichen Teilmengen zu liefern war. Im dritten Jahre wurde die mit diesem Kammgarn hergestellte Ware von den Abnehmern beanstandet. Die übliche Beurteilung nach dem Gefühl versagte, weil jede Partei

[1]) R. Schmehlik, Die Anwendung des Mikroskops. Photographische Bibliothek, Band 31. Union Deutsche Verlagsgesellschaft, Zweigniederlassung Berlin 1922.

„Sachverſtändige“ zu ihren Gunſten beizubringen vermochte. Hier bewährte ſich das Mikroſkop als unbeſtechlicher Ratgeber, indem ſowohl die Meſſung der Feinheit, als auch die Darſtellung der Struktur den unwiderleglichen Beweis erbrachte, daß die aufeinanderfolgenden Lieferungen allmählich, d. h. unmerklich, ſchlechter wurden, bis endlich die Beſchaffenheit offenkundig geringwertig erſchien. Welch' ungeahnte Möglichkeiten das Mikroſkop für die Textilinduſtrie ergibt, erkennt man daraus, daß die mikrometriſche

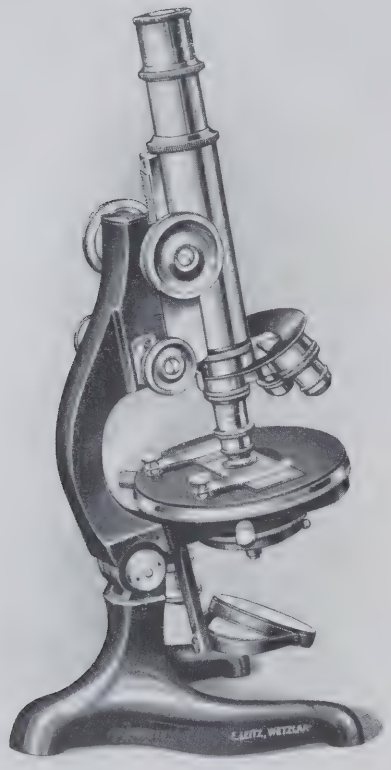


Abb. 1. Einfaches Präpariermikroſkop von Ernſt Leitz, Wetzlar

Meſſung der Faſern eine leichtere und genauere Einteilung in Sorten (Klaſſierung) geſtattet, als es bisher üblich iſt. Wir behalten uns vor, hierüber ausführlich zu berichten, da eine ſolche Normung und Typung nicht bloß dem Zuge der Zeit entſpricht, ſondern auch den Faſerſtoffhandel und die Faſerſtoffverarbeitung auf eine wiſſenſchaftliche, d. h. ſichere Grundlage ſtellt.

„Aber auch für das Kunſtgewerbe bietet die Mikrowelt unermeßliche Schätze an Vorbildern, ſo daß dasſelbe unmittelbar aus dem Vollen zu ſchöpfen und das Verborgene in makroſkopiſche Bilder und räumliche Formen überzuführen vermag“. Mit dieſen Worten hat der Verfaſſer des erwähnten Buches (ſiehe Fußnote [1]) eine zweite wichtige Seite des Faſerſtoffgewerbes berührt, wovon wir bereits einige Proben (Jahrg. 1920, Seite 249 und 250, Jahrg. 1922, Seite 171, 199 und 239) gebracht haben.

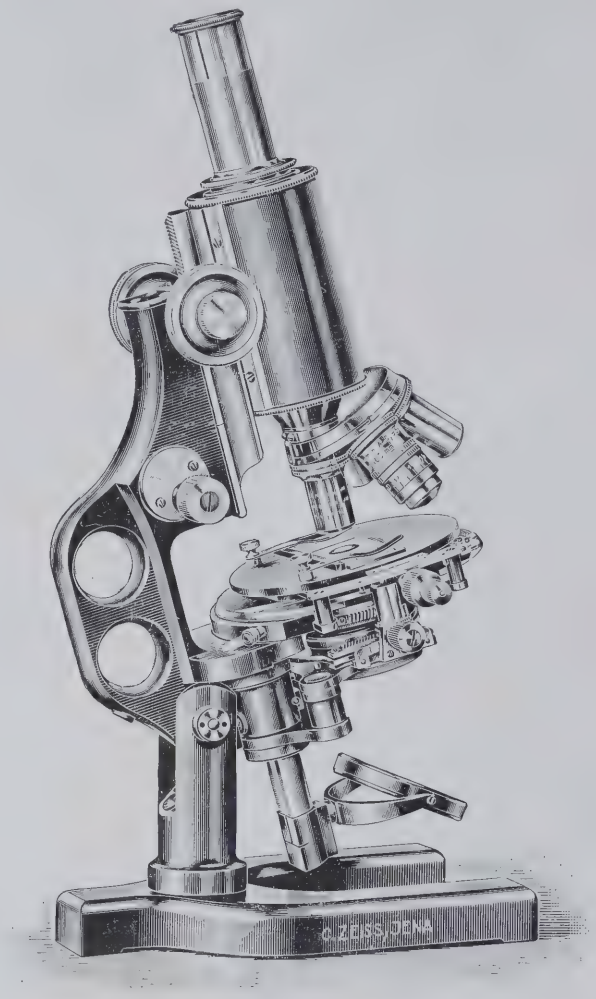


Abb. 2. Mikrophotographiſches Mikroſkop von Carl Zeiss, Jena

Es iſt alſo nicht zuviel behauptet, wenn wir ſagen, daß das Mikroſkop ebenſo zum Textilbetrieb gehört, wie Trennadel und Lupe, wie Reißzeug und Lineal, daß man die Warenfertigung vorausbeſtimmen, beaufſichtigen und nachprüfen kann; man wird zugeben müſſen, daß das Mikroſkop wirklich „ein lieber, treuer Freund“ demjenigen iſt, der es zu behandeln und zu gebrauchen verſteht. Einen ebenſo lieben, treuen Freund und Ratgeber findet der Leſer in Schmehliks Büchlein, das anregend geſchrieben und mit zahlreichen Abbildungen erläutert, ihm, wie der Verfaſſer beſcheiden ſagt, „wenigſtens einen Bruchteil jener Freude bereiten möge, die ſie mir bereitet hat“.

Die Berechnung des Spulers

Von Prof. H. Brüggemann

(Fortſetzung von Seite 263)

2. Fall: Der Flügeltrieb iſt der Planetenträger.

Die Leiſtung $L_{s1,x}$ des Spulenrades 90' (Abb. 10) iſt gleich:

$$L_{s1,x} = K_{s1,x} \cdot s_{1,x} \cdot \frac{3{,}1416}{60} \cdot 90'' \text{ woraus: } K_{s1,x} = \frac{60 \cdot L_{s1,x}}{s_{1,x} \cdot 3{,}1416 \cdot 90''}$$

Dieſer Zahndruck $K_{s1,x}$ wirkt auf das Rad 15' in voller Stärke und über die Überſetzung auf den Trieb 37', deſſen Zahndruck iſt:

$$K'_{s1,x} = K_{s1,x} \cdot \frac{15''}{25''} \cdot \frac{25''}{38''} = \frac{60 \cdot L_{s1,x} \cdot 15'' \cdot 25''}{s_{1,x} \cdot 3{,}1416 \cdot 90'' \cdot 25'' \cdot 38''}$$

Die Leiſtung $L_{w1,x}$ des Triebes 37' iſt gleich:

$$L_{w1,x} = K_{s1,x} \cdot \frac{3{,}1416}{60} \cdot 37'' \cdot w_{1,x} =$$

$$\frac{L_{s1,x} \cdot w_{1,x} \cdot 3{,}1416 \cdot 37'' \cdot 60 \cdot 15'' \cdot 25''}{s_{1,x} \cdot 60 \cdot 3{,}1416 \cdot 90'' \cdot 25'' \, 38''}, \text{ woraus:}$$

$$\frac{L_{w1,x}}{L_{s1,x}} = \frac{w_{1,x} \cdot 37' \cdot 25' \cdot 15'}{s_{1,x} \cdot 38' \cdot 25' \cdot 90'} = \frac{w_{1,x} \cdot \ddot{u}}{s_{1,x}} = \frac{1}{\frac{s_{1,x}}{w_{1,x} \cdot \ddot{u}}}.$$

Aus der Formel 24 die Werte für $s_{1,x}$ eingeſetzt ergibt:

$$\frac{L_{w1,x}}{L_{s1,x}} = \frac{1}{\frac{f_1 \cdot (1-\ddot{u}) + w_{1,x} \cdot \ddot{u}}{w_{1,x} \cdot \ddot{u}}} = \frac{1}{\frac{f_1 \cdot (1-\ddot{u})}{w_{1,x} \cdot \ddot{u}} \pm 1}$$

Für $w_{1,x}$ den Wert der Formel 56a eingeführt, ergibt:

$$\frac{L_{w1,x}}{L_{s1,x}} = \frac{1}{\frac{f_1 \cdot (1-\ddot{u}) \cdot t \cdot 3{,}1416 \cdot \ddot{u} \cdot d_x}{f_1 \cdot (1-\ddot{u}) \cdot \ddot{u}} \pm 1} = \frac{1}{t \cdot 3{,}1416 \cdot d_x \cdot \pm 1} \quad \ldots \quad (58)$$

3. Fall: Das Spulenrad trägt die Planetenräder:

Es iſt die Leiſtung $L_{s1,x}$ des Spulenrades:

$$L_{s1,x} = K_{s1,x} \cdot \frac{1'' + 3''}{2} \cdot \frac{3{,}1416}{60} \cdot s_{1,x}$$

und die Leiſtung $L_{w1,x}$ des Kegelrades: $L_{w,1x} = {}^1/_2 \cdot K_{s1,x} \cdot 1'' \cdot \frac{3{,}1416}{60} \cdot w_{1,x}$; mithin verhält ſich:

$$\frac{L_{w1,x}}{L_{s1,x}} = \frac{1'' \cdot w_{1,x}}{s_{1,x} \cdot (1'' + 3'')} = \frac{1}{\frac{s_{1,x}}{w_{1,x}} \cdot \frac{1'' + 3''}{1''}} = \frac{1}{\frac{s_{1,x}}{w_{1,x}} \cdot \left(1 + \frac{1}{\ddot{u}}\right)}$$

Aus Formel 27 den Wert für $s_{1,x}$ eingeſetzt, ergibt:

$$\frac{L_{w1,x}}{L_{s1,x}} = \frac{1}{\frac{f_1 + w_{1,x} \cdot \ddot{u}}{w_{1,x} \cdot (1+\ddot{u})} \cdot \left(\frac{1+\ddot{u}}{\ddot{u}}\right)} = \frac{1}{\frac{1}{\ddot{u}}\left(\frac{f_1}{w_{1,x}} + \ddot{u}\right)}$$

Aus 57a den Wert für $w_{1,x}$ eingeſetzt, gibt:

$$\frac{L_{w1,x}}{L_{s1,x}} = \frac{1}{\frac{1}{\ddot{u}}\left(\frac{f_1 \cdot t \cdot 3{,}1416 \cdot \ddot{u} \cdot d_x}{f_1} \pm \ddot{u}\right)} = \frac{1}{t \cdot 3{,}1416 \cdot d_x \cdot \pm 1} \quad \ldots \quad (58)$$

Für alle Umlaufgetriebe iſt daher das Verhältnis der Kegelleiſtung zu der Leiſtung, welche die Drehbewegung der Spule beanſprucht dasſelbe und nur vom Drahte und den Hülſen- bezw. Spulendurchmeſſern abhängig. Will man Umlaufgetriebe miteinander vergleichen, ſo muß man immer denſelben Draht und denſelben Hülſendurchmeſſer zu Grunde legen. Die Betrachtungen über die Umlaufwerke, Rädergehänge, die Berechnungen der Überſetzungen und die Kraftverteilung im Spuler haben hauptſächlich für den Maſchinenbauer Wert; für die Spinnereileiter kommt mehr die Berechnung der Wechſelräder und ihre Abhängigkeit von der Luntennummer in Betracht.

XVIII.

Die Berechnung des Kegel- oder Zugwechſeltriebes

Als Kegel- oder Zugwechſeltrieb dient in Abb. 3 das Zahnrad 23' auf der unteren Kegelwelle, durch das ſowohl die Verſchiebungsgeſchwindigkeit, als wie die Wicklung in der Spule beeinflußt werden.

Zur Berechnung des Kegelwechſeltriebes ermittle man die Wicklungen für f Flügelumdrehungen. Als Beiſpiel diene Abb. 3 unter Zugrundelegung der Formel 23

$$w^x = f \cdot \frac{24' \cdot 60' \cdot 52' \cdot 161'' \cdot Kwt \cdot 20'}{48' \cdot 60' \cdot 48' \cdot 89'' \cdot 50' \cdot 120'} (1+1) \cdot \frac{60' \cdot 48'}{60' \cdot 24'} =$$

$$f \cdot \frac{52' \cdot 161'' \cdot Kwt \cdot 20'}{48' \cdot 89'' \cdot 50 \cdot 120'} \cdot 2.$$

Die bei f Flügelumdrehungen aufgewickelte Luntenlänge Formel 2 beträgt:

$$l = f \cdot \frac{24' \cdot 60' \cdot 52' \cdot 70'}{48' \cdot 60' \cdot 48' \cdot 94'} \cdot 3{,}1416 \cdot 30'' \, (1 - 0{,}01\,b) \cdot V_{s,l}.$$

Bei einem Hülſendurchmeſſer von 40'' ergeben ſich die Wicklungen:

$$w_x = f \cdot \frac{24' \cdot 60' \cdot 52' \cdot 70' \cdot 3{,}1416 \cdot 30''}{48' \cdot 60' \cdot 48' \cdot 94' \cdot 3{,}1416 \cdot 40''} \cdot (1-0{,}01\,b) \cdot V_{s,l}.$$

Beide Werte für w_x einander gleichgeſetzt, liefert:

$$f \cdot \frac{52' \cdot 161'' \cdot Kwt \cdot 20'}{48' \cdot 89'' \cdot 50 \cdot 120'} \cdot 2 =$$

$$f \cdot \frac{24' \cdot 52' \cdot 70' \cdot 30''}{48' \cdot 48' \cdot 94' \cdot 40''} \cdot (1-0{,}01) \cdot V_{s,l},$$

woraus: $Kwt = \frac{24' \cdot 70' \cdot 30'' \cdot 89'' \cdot 50'' \cdot 120'}{48' \cdot 94' \cdot 40'' \cdot 161'' \cdot 2 \cdot 20'} \cdot (1-0{,}01\,b) \cdot V_{s,l}$

$$= 23{,}15564 \cdot (1-0{,}01\,b) \cdot V_{s,l}.$$

Die Verkürzung der Lunte durch den Draht kann für denſelben Spuler als ſich gleichbleibend angenommen werden. Gewöhnlich ſoll man ſich ſo einrichten, daß der Verzug zwiſchen Spule und Lieferzylinder nur die dicken Stellen verzieht, aber die Verkürzung nicht aufhebt, weil ſonſt der Zuſammenhalt der Lunte geſtört wird und Schnitte die Folge ſind. Man ſorge dafür, daß $(1-0{,}01\,b) \cdot V_{s,l} = 1$ annähernd wird.

Iſt z. B: $b = 1\%$; $V_{s,l} = 1{,}02$, ſo iſt:

$$(1-0{,}01\,b) \cdot 1{,}02 = 1{,}0098.$$

Die Einwirkung der Verkürzung in Verbindung mit dem Spulenverzug iſt daher auf dem Kegeltrieb äußerſt gering. Im vorliegenden Fall:

$$Kwt = 23{,}15564 \cdot 1{,}0098 = 23{,}3826 \text{ rund } 23'.$$

In beiden Fällen mit oder ohne Berückſichtigung dieſer beiden Größen wird der einzuſetzende Kwt = 23' ſein, denn ein 24er Trieb würde einen zu großen Verzug bei gleicher Baumwolle ergeben und zwar:

$$V_{s\,l} = \frac{24 \cdot 1{,}02}{23{,}3825653} = 1{,}047.$$

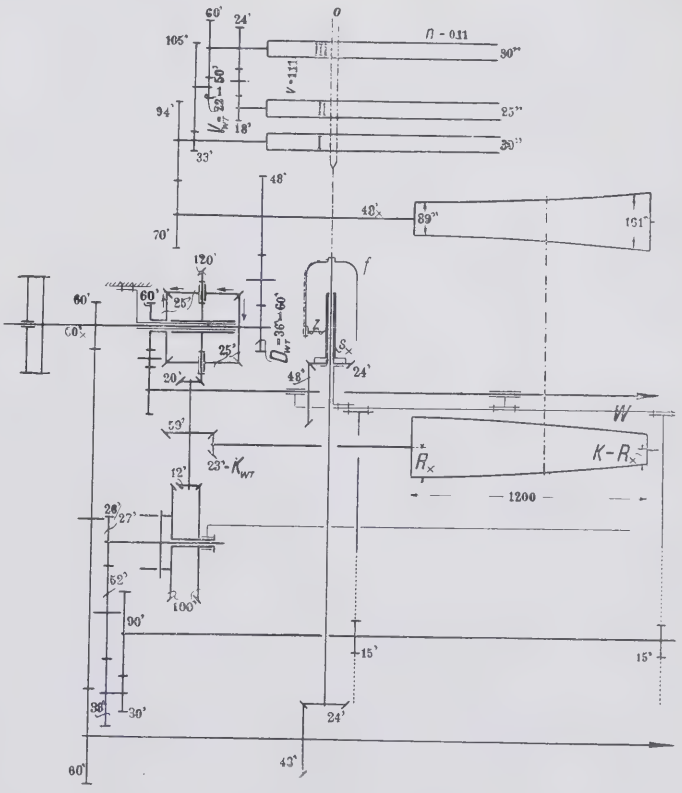


Abb. 3. Der Grobſpuler

Anders verhält es ſich, wenn der Baumwollſtapel kürzer würde und der Draht bei gleicher Nummer erhöht werden müßte. Dann wird die Verkürzung etwas größer werden, z. B. 1,2% und weil infolge der geringeren Baumwollgüte mehr Unregelmäßigkeiten in dem vorgelegten Gute vorkommen, iſt auch etwas mehr Spulenverzug, z. B. 1,045 zu geben. In dieſem Falle wird: (1–0,012) . 1,045 = 1,0325 und der Kegelwechſeltrieb:

$$Kwt = 23{,}15664 \cdot 1{,}0374 = 23{,}91 \text{ rund } 24'.$$

Nach dieſen Überlegungen iſt es leicht erklärlich, daß der Kegelwechſeltrieb nur ſelten berührt wird und die Maſchinenfabrikanten höchſtens zwei Wechſel mitgeben.

Wenn der Durchmeſſer der Hülſe geändert wird, was auch vorkommen kann, ſo muß der Kegelwechſeltrieb erſetzt werden. Die Formel wurde berechnet für eine Hülſe von 40 mm Durchmeſſer. Sie geht über in die allgemeine Form:

$$Kwt = \frac{23{,}3826 \cdot 40}{d_o} = \frac{935{,}304}{d_o}.$$

Für eine Hülſe von 39 mm Durchmeſſer iſt der zugehörige:

$$Kwt = \frac{935{,}304}{39} = 24'.$$

XIX. Die Berechnung des Wagenwechſeltriebes Wwt

Man zähle auf einer gut gewickelten Spule die Anzahl Wicklungen 41 z. B. auf einer Schicht von 254 mm ab; dann wird die Breite der Lunte, welche die ovale Form hat, denn ſie plattet ſich infolge der Spannung beim Aufwickeln ab, ſein:

$$e = \frac{254}{41} = 6{,}195 \text{ mm}.$$

Die Flügelumdrehungen f_2 zur Herſtellung von 41 Wicklungen betragen nach der Formel 2 und 9:

$$41 = f_2 \cdot \frac{24' \cdot 60' \cdot 52' \cdot 70' \cdot 30''}{48' \cdot 60' \cdot 48' \cdot 94' \cdot 40''} \cdot (1 - 0{,}01\,b) \cdot V_{s,l},$$

woraus: $f_2 = 3{,}27342 \cdot W_x = 3{,}27342 \cdot 41 = 134{,}21$.

Für 134,21 Flügelumdrehungen ſteigt der Wagen auf eine Höhe: H = 254 mm, mithin iſt:

$$254'' = 134{,}21 \cdot \frac{24' \cdot 60' \cdot 52' \cdot 161'' \cdot 23' \cdot 12' \cdot W_{wT} \cdot 30'}{48' \cdot 60' \cdot 48' \cdot 89'' \cdot 50' \cdot 100' \cdot 38' \cdot 90'}$$

$$[. 15' . 10''.$$

Hierbei wurde die Teilung des 15'-Triebes und der mit ihm eingreifenden Zahnſtange zu 10 mm angenommen.

$$W_{wT} = \frac{254'' \cdot 48' \cdot 48' \cdot 89'' \cdot 50' \cdot 100' \cdot 38' \cdot 90'}{134{,}21 \cdot 24' \cdot 52' \cdot 161'' \cdot 23' \cdot 12' \cdot 30' \cdot 15' \cdot 10''}$$

$$= \frac{H}{f_2} \cdot 14{,}051 = \frac{254''}{134{,}21} \cdot 14{,}051 = 26{,}59.$$

Man ſetze den 26' ein und verfolge den Zug der Lunte während der Bewicklung einer Spule. Wird mit jeder folgenden Schicht die Lunte angeſpannter, ſo iſt es ein Zeichen, daß die Wicklungen zu nahe aneinander liegen und der Spulendurchmeſſer zu raſch zunimmt.

Bei einem $W_{wT} = 26'$ ſteigt der Wagen für 134,21 Spindelumdrehungen auf eine Höhe:

$$H_1 = \frac{26' \cdot 134' \cdot 20' \cdot 24' \cdot 52' \cdot 161'' \cdot 23' \cdot 12' \cdot 30' \cdot 15' \cdot 10''}{48' \cdot 48' \cdot 89'' \cdot 50' \cdot 100' \cdot 38' \cdot 90'}$$

$$= 248{,}34.$$

Die Luntenbreite von 6,195 mm der 41 Wicklungen muß daher auf eine Breite: $e = \frac{248{,}34}{41} = 6{,}057$ mm untergebracht werden, wodurch die Ränder näher aneinander liegen, bezw. ſich übereinander legen. Bei einem Wagenwechſeltrieb von 27 Zähnen hat die Lunte eine Breite von 6,29 mm zur Verfügung. Es entſteht daher zwiſchen zwei Wicklungen ein Zwiſchenraum von 6,29–6,195 = 0,095 mm. Es iſt jedoch nicht wahrſcheinlich, daß dadurch am Ende der Spulenwicklung eine durchhängende Lunte erzeugt wird.

Zählt man auf der Hülſenhöhe H eine Anzahl Wicklungen w_x mit der Luntenbreite e, für die Nummern N, ſo iſt:

$H = w_x \cdot e$. In die Formel eingeſetzt, ergibt ſich:

$$W_{wT} = \frac{w_x \cdot e}{f_2} \cdot 14{,}051.$$

Iſt die Luntenbreite für eine andere Nummer N_1 gleich e_1, ſo muß zur Nebeneinanderlegung der Wicklungen ein anderer Wagenwechſeltrieb W_{wT1} eingeſetzt werden, der folgender Bedingung genügt: $W_{wT1} = \frac{w_x \cdot e_1}{f_2} \cdot 14{,}051$.

Durch Teilung der beiden Werte miteinander folgt:

$$\frac{W_{wT1}}{W_{wT}} = \frac{e_1}{e}.$$

Die Luntendicken verhalten ſich umgekehrt wie die Quadratwurzeln ihrer Nummern, mithin:

$$\frac{W_{wT1}}{W_{wT}} = \sqrt{\frac{N}{N_1}},$$ d. h. die Wagenwechſeltriebe verhalten ſich umgekehrt wie die Quadratwurzeln aus den zugehörigen Nummern. Hieraus ergibt ſich:

$$W_{wT,1} = \frac{W_{wT} \cdot \sqrt{N}}{\sqrt{N_1}}, \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (59)$$

d. h. den neuen Wechſeltrieb erhält man, wenn der alte mit der Quadratwurzel der alten Nummer multipliziert und durch die Quadratwurzel der neuen Nummer dividiert wird.

XX. Die Berechnung des Steuerung oder Schaltzeug-wechſelrades

Dieſes Wechſelrad iſt ein Sperrad S_{pR} (Abb. 14), das ſich bei jedem Hubwechſel um 1/2 Zahnlänge weiter bewegen kann. Es entwickelt daher halb ſo viel Zähne als die Spule Schichten s hat. Hat es ſelbſt S_{pR} Zähne, ſo macht es: $\frac{s}{2 \cdot S_{pR}}$ Umdrehungen. Von ihm aus wird die den Riemen ruckweiſe führende Zahnſtange Q durch die Überſetzung: $\frac{i' \cdot z'}{i'' \cdot z''} \cdot 74' \cdot 8''$ getrieben, deren Teilung 8 mm beträgt. Iſt L die Kegellänge, ſo iſt: $L = \frac{s}{2 \cdot S_{pR}} \cdot 74' \cdot 8''$, woraus: $S_{pR} = \frac{s \cdot 74' \cdot 8''}{2\,L}$. Die Kegellänge beträgt auf dieſem Spuler L = 800 mm, mithin: $S_{pR} = \frac{s \cdot 74' \cdot 8''}{2 \cdot 800} = s \cdot 0{,}37$.

Auf der Spule von: d = 130 mm und d_o = 40 mm zählt man: 50 Schichten der N_m = 1, mithin: $S_{pR} = 50 \cdot 0{,}37 = 18{,}5$ Zähne.

Man ſetze ein Schaltrad von 18 Zähnen ein, und wenn die Lunte zum Schluſſe der Spulenherſtellung loſer wird, als zu Beginn, ſo erſetze man es durch ein 19 er Rad.

Hat man keine gut gewickelte Muſterſpule aus der man die Anzahl Schichten ermitteln kann, ſo beſtimme man die Dicke der Lunte auf Grund der obigen Angaben; dieſe iſt demnach für die

$$Nm = 1 : d = \frac{130 - 140}{2 \cdot 50} = 0{,}9 \text{ mm}.$$

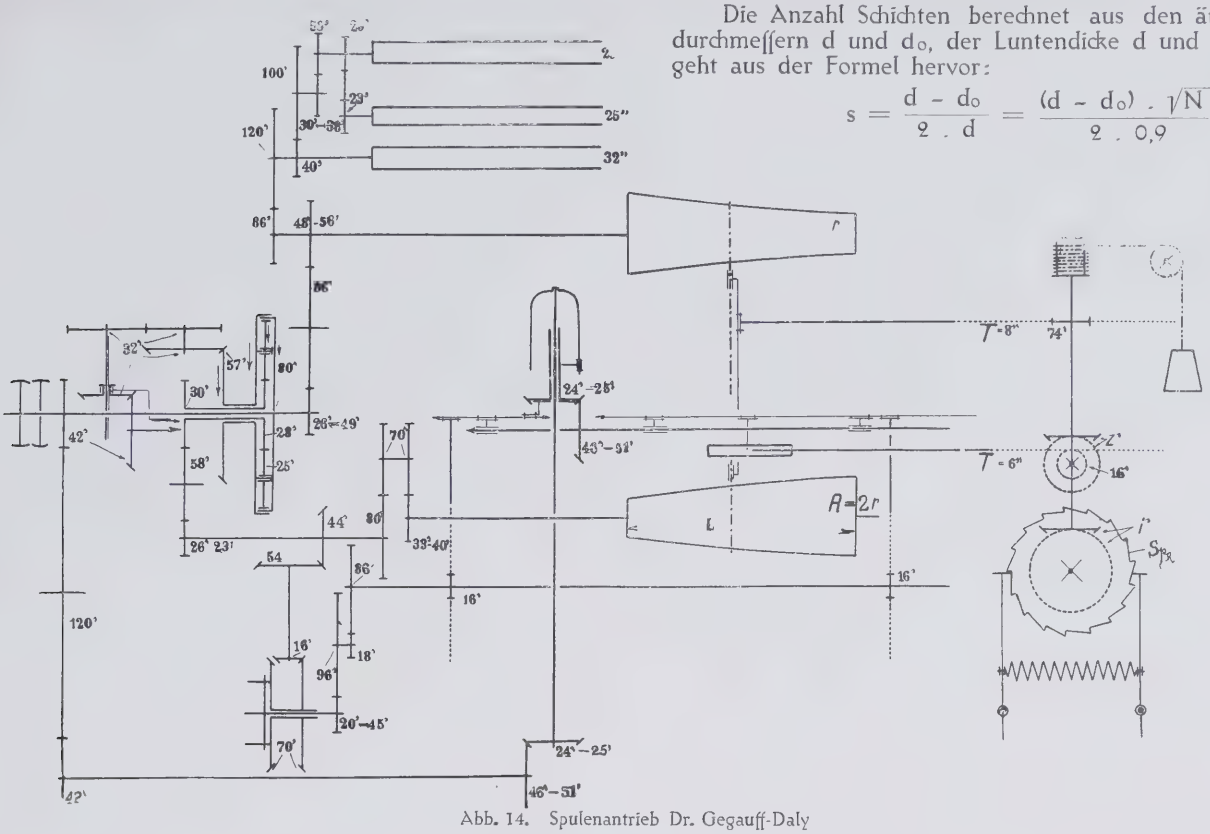


Abb. 14. Spulenantrieb Dr. Gegauff-Daly

Die Gewichte zweier gleichlanger Lunten verhalten ſich, gleiche Dichte des Faſergebildes vorausgeſetzt, wie die Quadrate der Dicken und umgekehrt wie die Nummern; daher: $\frac{N}{N_1} = \frac{p}{p_1} = \frac{d_2}{d}$ . . (60)

und: $d_1 = \frac{d \cdot \sqrt{N}}{\sqrt{N_1}}$. Die ermittelten Werte eingeſetzt, gibt:

$$d_1 = \frac{0{,}9}{\sqrt{N_1}}$$

Der Zähler, 09 im vorliegenden Falle, muß immer praktiſch ermittelt werden und dazu bedarf es wenig Zeit und eine gut gewickelte Spule kann man ſich leicht verſchaffen. Wegen der verſchiedenen Dichten der Lunten wird der Wert für jeden Spulerdurchgang ein anderer ſein.

Die Anzahl Schichten berechnet aus den äußerſten Spulendurchmeſſern d und d_o, der Luntendicke d und der Nummer N geht aus der Formel hervor:

$$s = \frac{d - d_o}{2 \cdot d} = \frac{(d - d_o) \cdot \sqrt{N}}{2 \cdot 0{,}9}$$

Dieſen Wert in die Formel 50 eingeſetzt, gibt:

$$S_{pR} = \frac{(d - d_o)\ N \cdot 74' \cdot 8''}{2 \cdot 0{,}9 \cdot 2 \cdot 800} = (d - d_o) \cdot 0{,}2056\ N.$$

Für den gegebenen Fall: $d - d_o = 130 - 40 = 90$, wird:

$$S_{pR} = 18{,}504\ \sqrt{N}.$$

Wird die Nummer N in N_1 abgeändert, ſo entſpricht dieſer ein Wert: $S_{pR1} = 18{,}504\ \sqrt{N}$. Durch Diviſion erhält man:

$$\frac{S_{pR1}}{S_{pR}} = \sqrt{\frac{N_1}{N}}, \text{ und: } S_{pR1} = \frac{S_{pR}}{\sqrt{N}}\ \sqrt{N_1} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (61)$$

Es iſt daher ein Leichtes aus dem laufenden Sperrad das Neue zu finden. Man dividiere das Alte durch die Quadratwurzel der alten Nummer und multipliziere dieſen Bruch mit der Quadratwurzel der neuen Nummer. (Fortſetzung u. Schluß folgt).

Die Ketten-Wirkmaſchine mit vertikal arbeitenden Zungennadeln

Von Textil-Ing. Robert Fabian, Fachſchullehrer

(Fortſ. von Seite 267)

Die Exzenter.

Sämtliche Exzenter ſind auf einer an der Rückſeite der Raſchelmaſchine befindlichen Exzenterwelle H_2 angeordnet. Zum Bewegen der vorderen Nadelbarre dienen die Exzenter E_1 und für die hintere Nadelbarre ſind die Exzenter E_2 beſtimmt. Die Ketten-Legmaſchine bekommt die Bewegung vom Exzenter E_4, welches am äußerſten linken Ende der Exzenterwelle befeſtigt iſt. Für das Schlagblech dient das Exzenter E_3 und zum Aufwickeln der fertigen Raſchelware iſt das Kreisexzenter E_5 beſtimmt. Die richtige Form der Nadelbarren-Exzenter E_1–E_2 veranſchaulicht die Abb. 4, welche die höchſte Stellung der hinteren Nadelbarre und die tiefſte Stellung der vorderen Nadelbarre zeigt. Dieſe Exzenter wirken auf die Hebelarme R_1, R_2, welche die Rollen r_1, r_2 tragen und um den Bolzen o_1 drehbar ſind, der an der hinteren Geſtellwand angebracht iſt. In der Mitte der Hebelarme ruhen die kurzen Hebelteile F_1, F_2, welche an den unteren Enden der Hebelſtangen A_1, A_2 feſtgeſchraubt ſind und das Heben und Senken der Nadelbarren vermitteln. Will mannur mit einer Nadelbarre arbeiten, was gewöhnlich bei Erzeugung der einſeitigen Raſchelmuſter der Fall iſt, ſo kommen nur die Exzenter E_2 in Betracht, welche auf die hintere Nadelbarre wirken.

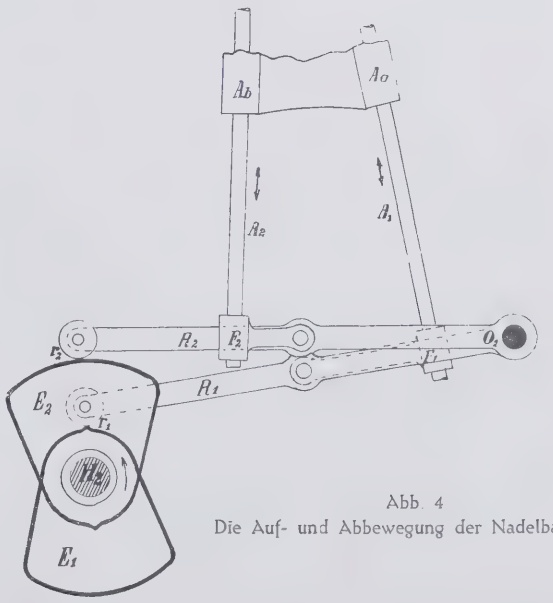


Abb. 4
Die Auf- und Abbewegung der Nadelbarren

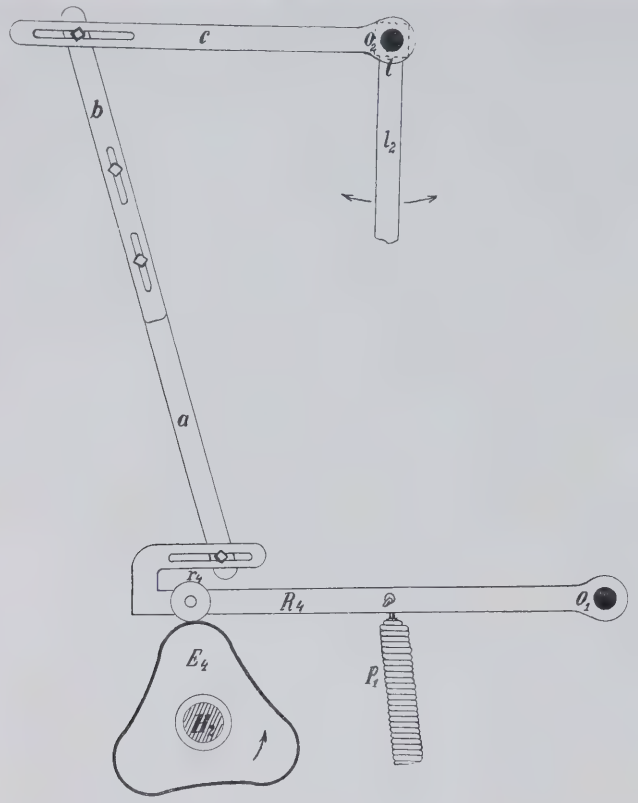


Abb. 5. Die ſchwingende Bewegung der Nadelbarren

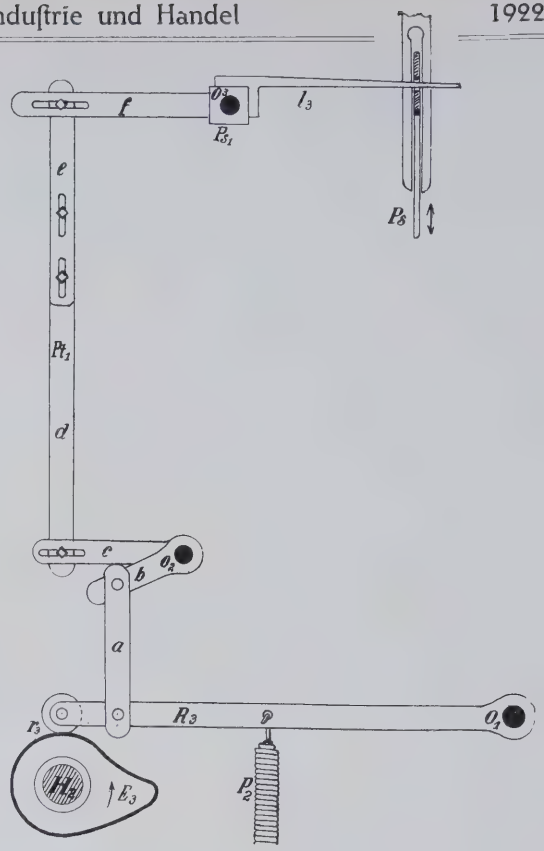


Abb. 6. Die Bewegung des Fallblechs

Abb. 7. Stellung der Exzenter für doppelnadelbarriges Arbeiten

Abb. 8. Stellung der Exzenter für einnadelbarriges Arbeiten mit einfacher Bewegung

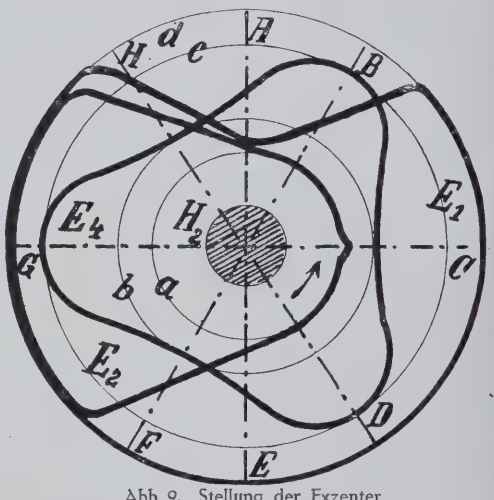


Abb. 9. Stellung der Exzenter für einnadelbarriges Arbeiten mit doppelter Bewegung

Um die Kettenfäden mittels der Ketten-Legmaſchine „über“ und „unter“ die Zungennadeln legen zu können, müſſen die Fadenleitern eine ſchwingende Bewegung machen, welche mittels des Exzenters E_4 erzielt wird (Abb. 5), das für doppelnadelbarriges Arbeiten dient. Die ſchwingende Bewegung der Fadenleiter wird vom Exzenter E_4 aus durch den Hebel R_4, die verſtellbare Zugſtange a, b und den Hebel c vermittelt. Die Abb. 5 zeigt die Stellung der Kettenlegmaſchine, wenn ſie über die rückwärtigen Nadeln legt; dies geſchieht in der Zeit, wenn die hintere Nadelbarre hochſteht. Die entgegengeſetzte tiefſte Stelle des Exzenters E_4 entſpricht der Stellung der Kettenlegmaſchine, wenn ſie über die vorderen Nadeln legt.

Die Schlagblech-Bewegung veranſchaulicht die Abb. 6; hiezu dient das

Abb. 10
Stellung der Exzenter für Henkel- oder Plüſch-Arbeiten

Exzenter E_3, der Hebelarm R_3, welcher unter der Wirkung der Spannfeder P_2 ſteht und vermittelſt des Geſtänges a, b, c, d und e den zweiarmigen Hebel f, l_3 betätigt. Wenn die Hebelrolle r_3 an die höchſte Stelle des Exzenters E_3 kommt, ſenkt ſich das Schlagblech; dies geſchieht, wenn die hintere Nadelbarre hochſteht und die Kettenlegmaſchine nach vorne ſchwingt. Damit die Bewegungen der einzelnen Mechanismen übereinſtimmen, müſſen die Exzenter richtig zueinander ſtehen. Die richtige Exzenterſtellung zeigen die Abbildungen 7, 8, 9, 10. Die Abb. 7 veranſchaulicht die Stellung der Exzenter bei doppelnadelbarrigen Arbeiten; die Abb. 8 und 9 bei einnadelbarrigem Arbeiten, wobei die in der Abb. 9 dargeſtellten Exzenter die doppelte Bewegung bewirken. Die Abb. 10 zeigt die Exzenter für Henkel- oder Plüſcharbeiten. (Fortſ. folgt).

Das Waſchen und Walken ſtreichwollener Gewebe

(Anmerkungen zu den Ausführungen Dr. A. Ganswindt's in „Textilberichte", III. Jahrg., Heft 5)

Von F. Fein

In den Textilberichten, III, 5, S. 84-86, in dem Abſchnitt über das Weſen der Walke verwirft Dr. A. Ganswindt die Witt'ſche Filzbildungstheorie, die die Filzfähigkeit der Wolle der Form und Anwendung des Schuppenepithels (Oberhäutchen) zuſchreibt. Nach des Verfaſſers Anſicht ſpielt das Schuppenepithel bei weitem nicht die ausſchlaggebende Rolle, die ihm Witt in ſeiner Theorie einräume. Es ſpiele beim Verfilzen überhaupt keine Rolle, denn es ſeien uns Haare bekannt, denen das Schuppenepithel (Oberhäutchen) vollſtändig fehle und die nichtsdeſtoweniger vorzüglich filzten, z. B. Pferdehaare. Nach ſeiner Erklärung des Walkprozeſſes, die ſich auf „unzweifelhafte" Tatſachen gründe, bedürfe es keiner an den Haaren herbeigezogenen Interpretation, ſondern ſeine Theorie erkläre zwanglos das Verkleben der einzelnen Wollfaſern untereinander aus der Plaſtizität der Wolle bei mittleren Temperaturen, bei welchen die Keratinſubſtanz erweiche und für die völlige Löslichkeit in Alkalien bis zu einem gewiſſen Grade geneigt gemacht werde.

Wenn jemand über die Filzbildungstheorie urteilen will, ſo iſt es vor allen Dingen zum allermindeſten notwendig, ſich über die morphologiſche Beſchaffenheit der Haare im Klaren zu ſein. Ein Haar kann aus folgenden Schichten beſtehen (von innen nach außen):

1. der Markſubſtanz,
2. der Rindenſubſtanz,
3. dem Oberhäutchen (Schuppenepithel) und
4. der Belegſchicht, die aber nur beim Faultier zwiſchen Oberhäutchen und Rindenſubſtanz von Welcker gefunden wurde.

Beim normalen Haar können von den Schichten fehlen: die Markſubſtanz bei den feineren Wollhaaren; nach Reißner manchmal die Rindenſubſtanz, aber nicht das Oberhäutchen, es ſei denn, daß es abgerieben iſt. Beim Roßhaar, das nach Dr. A. Ganswindt kein Oberhäutchen haben ſoll, iſt dieſes unter dem Mikroſkop ganz deutlich zu ſehen; eine Zeichnung davon befindet ſich auch in dem Werke von Höhnel „Die Mikroſkopie der techniſch verwendeten Faſerſtoffe" S. 190 u. a.: Das Oberhäutchen beſteht aus der reinſten Keratinſubſtanz, dem Keratin A, das am widerſtandsfähigſten gegen chemiſche Einflüſſe iſt und ſo die darunter liegende Rindenſchicht, die der Träger der Zerreißfeſtigkeit und Dehnbarkeit des Haares ſein ſoll, ſchützt.

In der Haut wird das Haar durch die Haarſcheide feſtgehalten, die ein Häutchen von ähnlichem Bau wie das ihr innen anliegende Oberhäutchen des Haares iſt. Nur ſtehen bei ihr die freien Ränder der Zellen abwärts, ſo daß beide Oberhäutchen ſperrzahnartig ineinandergreifen. Der Zuſammenhang iſt dadurch ſo groß, daß beim Ausreißen des Haares die Scheide mit dem Haar in Zuſammenhang bleibt.

Wenn nun von Natur aus der Zuſammenhalt von Haut und Haar durch das Ineinandergreifen der vorſtehenden Ränder der Zellen hergeſtellt wird, warum ſollte ein ſperrzahnartiges Ineinandergreifen der Oberhäutchen beim Filzprozeß nicht von Bedeutung ſein? Gibt doch eine Wolle, die durch das „Chloren" vom Oberhäutchen befreit iſt, überhaupt keinen Filz! Die Strumpf- und Wirkwaren-Induſtrie wendet bekanntlich dieſen Kunſtgriff an, um ein Verfilzen und Eingehen der Erzeugniſſe beim Waſchen zu verhindern. Nach Dr. A. Ganswindt's Theorie müßte auch eine ſolche Wolle durch das Verkleben der einzelnen Berührungsſtellen einen Filz geben.

Daß das Oberhäutchen beim Verfilzungsprozeß von beſonderer Wichtigkeit iſt, weiſt auch N. Reiſer in ſeinem Handbuch der Weberei, I. Bd., S. 46–57 überzeugend mit Abbildungen nach, ſo daß hier nicht weiter darauf eingegangen zu werden braucht.

Wolken und Streifen in Damentuchen nach dem Färben [1]

Dieſe kennt der Fachmann nicht nur „in feinen Damentuchen", ein Schmerzenskind ſind ſie ihm in allen möglichen „ſtückfarbigen" Waren. Wer die Fragekaſten der Fachzeitſchriften verfolgt, den kann es eigentlich kaum wundern, daß Übelſtände genannter Art ein Krebsſchaden ſo vieler Fabriken bleiben. Die meiſten Antworten darauf, wie ein Stück Ware „rein" zu waſchen iſt, verraten als Antwortgeber den N u r praktiker. Mir ſcheint der Ruf nach dem Textilingenieur, der von mancher Seite heute erſchallt, angebracht zu ſein!

Was würde man von einer Hausfrau ſagen, die ihre Wäſche zu waſchen beginnt, ohne ſie ordnungsgemäß zu weichen? Und ein Appreteur ſoll auf das trockene, ſchmutzige Stück Ware die Waſchmittel angießen! Daher rührt es in vielen, vielleicht den allermeiſten Fällen, daß der Fabrikant nicht aus den Unannehmlichkeiten herauskommt. Wieviel Schmutz geht doch ſchon von einer Ware fort, die vor dem Entgerbern erſtmal gründlich geſpült, zum mindeſten aber gut genetzt wurde. Dann behauptet aber der Appreteur, daß man die Schmälze mit fort ſpült, welche das Waſchen unterſtützen ſoll. Ein ſolcher Mann denkt ſich eben in die Sache nicht hinein. Öle, die vom Spinnprozeß her in der Ware ſitzen, kann er mit Waſſer gar nicht, oder nur zu einem geringen Teile herausſpülen. Aber viel leichter wirken alle Waſchmittel, wenn dem Stücke erſt der gröbſte Schmutz entzogen iſt. Wer ſtückfarbige Artikel in der Wäſche nicht rein bringt, wird doch nicht behaupten wollen, daß ſeine wollfarbigen oder garnfarbigen Tuche rein ſind – etwa weil bei letzteren der Schmutzfehler nicht ſo augenfällig zu Tage tritt.

Walker gibt es allerdings genug, die behaupten, daß ein Stück rein ſei, wenn nur noch klares Waſſer abfließt; von den im Waſſer unlöslichen Rückſtänden, die durch trockenes Angießen der Alkalien in vielen Fällen ſich bilden müſſen, haben ſie aber keine Ahnung! Ich ſpreche hier von mittleren und beſſeren Artikeln und weiß wohl, daß es geringwertige Stoffe gibt, die aus verſchiedenen Gründen eine längere Behandlung in der Walkerei nicht vertragen, ich behaupte aber, daß auch ſolche Waren ein vorheriges Spülen, vielleicht ſogar in höherem Maße nötig haben. Wenn auch das Walken im Schmutz allenthalben genügt und aus – übrigens falſch verſtandenen – Sparſamkeitsrückſichten bei gewiſſen Warengattungen zweckmäßig erſcheint, muß man doch ſofort davon abgehen, wenn es ſich um Stückfärber handelt, die Farbunegalitäten zeigen.

Schon der Gedanke, an ein trockenes Stück Ware Soda- oder Seifenlöſung anzugießen, muß den Fachmann, der mit der Fabrikation lebt, mit Schaudern erfüllen. Es trifft ſich günſtig für den Walker, daß man an einem Stück Ware die Unreinheit erſt nach dem Färben ſieht und daß das Verſchulden dann dem Färber zugeſchrieben wird. Die einfachſte Überlegung muß doch einem verſtändigen Menſchen ſagen, daß eine Löſung dort, wo ſie zuerſt hinkommt, ſtärker wirkt und daß für die zuletzt benetzten Teile nur abgeſchwächte Lauge bleibt. Bei vorgeſpülter oder wenigſtens vorgenetzter Ware hat der Stoff in der anhaftenden Feuchtigkeit ein Schutzmittel gegen ungleichmäßigen Angriff der Laugen; beſonders dann, wenn in einem ſchlecht geleiteten Betrieb die Laugen zu heiß an die Waren gebracht werden.

Ich kam einmal in eine große Tuchfabrik, die nur ſtückfarbige Artikel mittlerer und beſſerer Qualitäten herſtellte. Jahrelang hatte der Inhaber darunter gelitten, daß nur zweifarbige Ware herauskam, obwohl er einen Färber nach dem andern entlaſſen hatte. Techniker aller Farbenfabriken hatten erfolglos dort vorgeſprochen. Auch ich konnte die gewaſchene Ware, die ich vorfand, nur dadurch egal bringen, daß ich ſie dem höchſt ſchädlichen Abkochen mit Chrom und Salzſäure unterzog, für den denkenden Fachmann ein ſicheres Zeichen, daß Rückſtände in der Ware vorhanden waren, die den Farbſtoff unegal anfallen ließen. Das einfache Mittel des Vorſpülens in der Walke, ehe irgendwelche

[1] Zugleich Antwort auf Frage 38 (No. 13, Jahrg. 1922, Seite 273).

Waſchflüſſigkeit an die Ware kam, hat das Übel von Grund aus beſeitigt. Aber man darf nicht glauben, daß die Walker dieſe Vorſchrift immer einhielten. Als Färber mußte ich der Fabrikation wie ein Spürhund nachgehen und mehr in der Walkerei als in der Färberei verweilen, ſonſt ſtellte ſich das Erbübel ſofort wieder ein. Der Walkmeiſter antwortete jedesmal, ſo oft ich einen ſeiner Walker dabei ertappte, daß er trotz ſtrengſten Verbotes immer wieder trocken anzugießen verſuchte: „Es geht beſſer, wie wir's früher machten.“ Demgegenüber gab es aber nur die eine Frage: „Geht's beſſer, wenn die Ware in der Farbe ſchlecht wird, oder geht's beſſer, wenn ſie durch eine kleine Mehrarbeit in der Wäſcherei denk- und ſachgemäß behandelt wird?“

Freilich gibt es Fabriken, die ſorglos waſchen können, wie ſie wollen, ohne befürchten zu müſſen, farbunegale Stückfärber zu erhalten. Das ſind jene gottbegnadeten Betriebe, die ein ideales Waſſer zur Verfügung haben. Alle jedoch, die das Waſſer reinigen müſſen oder das harte Waſſer ungereinigt benützen, müſſen ſich eben den Verhältniſſen anpaſſen und die Bedingungen ſtudieren, unter denen reine und ſchöne Ware zu erzielen iſt. So erweiſt ſich beiſpielsweiſe ein Waſſer, das vom Reinigen her alkaliſch reagiert, in den meiſten Fällen als ein Krebsſchaden, da in einer Ware, die in ihrer Miſchung ſäurehaltiges Material enthält, durch das Alkali im Waſſer die Verbindung mit der Schmälze zur Seife ſchneller vor ſich geht, als die Säure getötet wird, und ſo ſchlickt die Seife ſtellenweiſe, alſo ungleichmäßig an der Säure aus; dieſe Verbindung geht nur durch ſtärkſte Abkochung heraus, die aber der Ware ſchadet.

Bei ungereinigtem, hartem Waſſer entſteht dagegen ſofort eine Kalkſeifenbildung, wenn wir der Sodalöſung zugleich Seifenlöſung zugeben. Darum darf man in jedem Falle nach dem Netzen erſt nur Soda und nach gleichmäßiger Verteilung derſelben die Seife zugeben.

Das ſind natürlich bei weitem nicht alle Umſtände, die in Walke und Wäſcherei zu berückſichtigen ſind; jedenfalls iſt die Sache für den Durchſchnittsmenſchen gar nicht ſo einfach, geſchweige denn für den manchmal auf recht niedriger Stufe der Allgemeinbildung ſtehenden Walker.

Es gibt trotz der hunderterlei in neuerer Zeit angeprieſenen Waſch- und Walkmittel eben doch nur die bewährten zwei alten: „Seife“ und „Soda“.

Nun wird wahrſcheinlich derjenige, der nur hartes Waſſer zur Verfügung hat, ſeine Stücke nach erfolgtem Entgerbern ausſchleudert und dann mit nur etwas Seifenlöſung faſt trocken walkt, ſagen, daß in ſeiner Ware noch „harte“ Feuchtigkeit enthalten ſei, folglich ſich beim Walken Kalkſeife bilden müſſe, auch wenn dem letzten Spülwaſſer beim Entgerbern nicht nochmal ſoviel Sodalöſung als zur Ausfällung der Kalkſalze notwendig iſt, zugegeben wird. In den meiſten Fabriken gibt es, beiſpielsweiſe Pfingſten, 1 Woche Ferien; laſſen wir da ein ſolches alkaliſches Stück ausgeſchleudert oder naß liegen, ſo wird es in dieſer warmen Jahreszeit total verbrennen, auch nach 3 Tagen wird es ſchon Brandſtellen zeigen.

Die Wäſcherei und Walkerei ſind Gebiete, denen gar nicht genug Aufmerkſamkeit geſchenkt werden kann, in denen ſich aber ſcharfes Denken ebenſo belohnt, wie in den anderen Abteilungen der Tuchfabrik.

Es ſei noch erwähnt, daß ein vor dem Entgerbern gut geſpültes Stück Ware logiſcherweiſe eine dickere Lauge braucht, als ein Tuch, dem man die Lauge trocken aufgießt.

Noch ein zu Unannehmlichkeiten führender oft nicht zu vermeidender Fehler muß kurz beſprochen werden. Wie oft kommt es vor, daß abends ein Stück Ware, bei dem der Walkprozeß nicht ganz beendet iſt, in der Maſchine ſtecken gelaſſen wird. Ein ſolches Stück wird dort, wo nur hartes Waſſer zum Ausſpülen der letzten Seife zur Verfügung ſteht, auch unegal gefärbt, ſelbſt wenn der Walker alle vorgenannten Vorſichtsmaßregeln im Auge behalten hat. Doch auch in dieſem Falle kann er den Schaden beheben, wenn er vor dem Ausſpülen noch 2 Eimer Sodalöſung zugibt, womit er die Seife erſt gründlich an den Stellen wieder abhebt, an denen ſie ſich über Nacht feſter geſetzt hat, das ſind die zu unterſt liegenden Teile des Tuches.

Geringe Verunreinigungen in der Ware ſchaden bei angepaßter Färbeweiſe nicht, wenn ſie ganz gleichmäßig verteilt ſind, aber ſie ſind in der Regel ganz ungleichmäßig und vor allem unſichtbar darin verteilt. Wir dürfen uns allerdings nicht verhehlen, daß ein Walker ein Tuch niemals ideal rein bringt, wenn ihm nur Waſſer zur Verfügung ſteht, das über 4 deutſche Härtegrade zeigt; man muß jedoch von ihm verlangen, daß die eventuellen Rückſtände ganz gleichmäßig in der Ware ſitzen.

Zu zeigen, wie man das notwendige Übel in Kauf nehmen könnte, ſoll der Zweck dieſer Zeilen in dem ewigen Streite zwiſchen Naßappreteur und Färber ſein. Es ſoll damit nicht geſagt werden, daß etwa nur in der Walke und niemals in der Färberei geſündigt wird; doch gehört der Kennerblick des erfahrenen Fachmannes dazu, um zu beurteilen, ob ein Fehler der Walkerei oder der Färberei zur Laſt zu legen iſt.

Auch dürfen wir dem Fachkenner nicht mit der Ausrede kommen, daß das Waſſer ſchuld ſei; er muß ſich ſeinem Waſſer anpaſſen und trotz ſchlechten Waſſers gute Ware liefern, ſchlimmſtenfalls auf Reinigung des Waſſers dringen.

Mehrkoſten in Naßappretur und Färberei hat natürlich ein Fabrikant, dem nur hartes Waſſer zur Verfügung ſteht, auch dann, wenn er ſein Waſſer reinigt, als derjenige, dem weiches Waſſer zuläuft. Aber einwandfreie Ware trotz ſchlechten Waſſers liefern, iſt ein ſchönerer Stolz! Marianne.

Die Kreuzſpul-Färberei

Von Otto Caſpari, Färbereileiter

Vor etwa 30 Jahren brachte die deutſche Farbeninduſtrie die erſten direktfärbenden Farbſtoffe auf den Markt. Mit dieſen in einem Bade färbenden, gut löslichen und filtrierfähigen Farbſtoffen war die Möglichkeit gegeben, anſtatt wie bisher das Färbegut in der Färbeflotte zu bewegen, dasſelbe feſtzulegen und die Färbeflotte durch das feſtliegende Färbegut zu führen bezw. durchzutreiben. Später kam dann noch eine große Menge der verſchiedenſten Farbſtoffe, welche in gleicher Weiſe Verwendung finden konnten. Das neue Verfahren fand in den mit dem Fortſchritte gehenden Färbereien ſofort Anklang. Die Vorteile, wie Erſparnis von Farbſtoff, Dampf, Waſſer, und die Schonung des Färbegutes gegen Verfilzung, Zerreißen von Fäden u. ſ. w. waren zu augenfällig, um dieſer Neuerung nicht ſofort Eingang zu verſchaffen.

Die erſten Einrichtungen, welche für die neue Färbeweiſe konſtruiert wurden, waren Packapparate. Das Färbegut wurde zwiſchen 2 Siebe gelagert und die Färbeflotte vermittels einer Pumpe durch dasſelbe hindurchgetrieben. Für loſes Material werden dieſe Apparate auch heute noch benutzt. Zuerſt färbte man ausſchließlich loſes Material in dieſer Weiſe. Erſt ſpäter ging man zum Färben von Stranggarn über und, da faſt gleichzeitig das Syſtem der Kreuzaufwicklung für Garn-Kreuzſpulen aufkam, verſuchte man auch Kreuzſpulen im Packſyſtem zu färben. Fehlerfreie Färbungen waren jedoch auch bei dem vorſichtigſten Einpacken ſowohl bei Stranggarn als auch bei Kreuzſpulen nicht zu erzielen. Immer wieder bildeten ſich Flottenkanäle, welche Flecken und Unegalitäten hervorriefen. Es ſtellte ſich bald heraus, daß zum Färben von Garnen, ſowohl gehaſpelten, als auch geſpulten etwas beſſeres geſchaffen werden mußte. Für die Kreuzſpulfärberei wurde dann das Färben mit gelochten Färbeſpindeln erfunden. Hiermit war ein ganz bedeutender Fortſchritt erzielt. Fleckige Färbungen gab es kaum noch, doch ließ die Gleichmäßigkeit noch viel zu wünſchen übrig. Es kamen deshalb verſchieden geartete Färbeſpindeln zur Verwendung.

Auch verſuchte man die Garne auf ungelochte Hülſen zu ſpulen, letztere auszuſtoßen und die Spulen ohne Hülſen direkt auf der Spindel zu färben. Das Ausſtoßen der Hülſen hat ſich jedoch ſehr bald als unpraktiſch erwieſen. Auch iſt ein Verſchieben der inneren Fadenwicklungen nicht zu vermeiden. Infolgedeſſen mußte man ſich mit dem Färben der Kreuzſpulen mit gelochten Hülſen auf Spindeln, dem ſogenannten Aufſteckſyſtem, begnügen. Befriedigen konnte natürlich auch dieſes Syſtem nicht; weich gewickelte Spulen wurden dunkler, hart gewickelte Spulen heller gefärbt. Außerdem

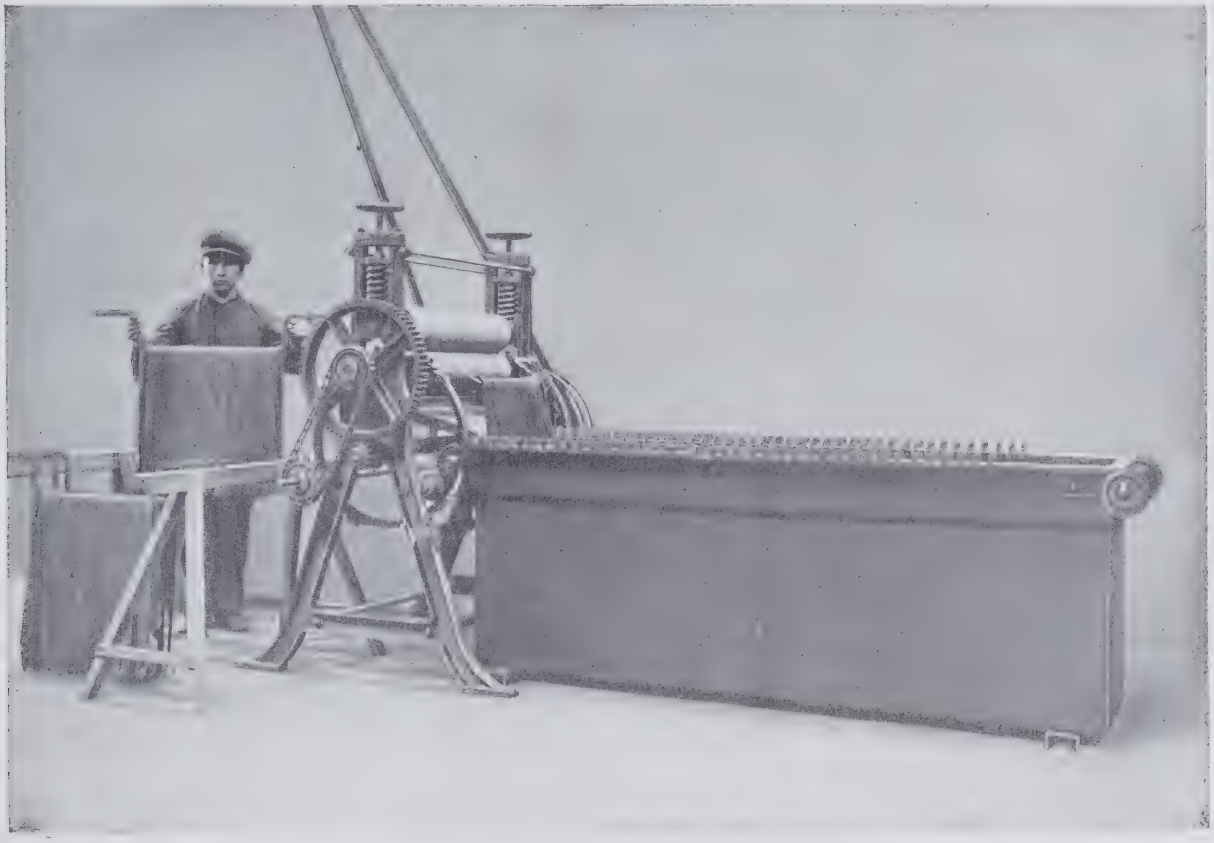
zeigte die Flotte das Bestreben, anstatt quer durch die Spulen zum Umfange zu strömen, den kürzeren Weg an der Spindel zu den benachbarten Teilen der Stirnflächen der Spulen zu wählen. Diese Teile wurden daher stets dunkler als andere. In der letzten Zeit werden nun die Kreuzspulen ohne Spindeln nach dem sogenannten Scheibensystem „Spindellos" gefärbt. Die Spulen werden mit gelochten Zwischenscheiben bis zu 4 Stück übereinander gestellt. Die Zwischenscheiben sind so gehalten, daß sie die Spulen nicht belasten, dabei die Färbehülsenenden so einschließen und die Stirnflächen der Spulen so abdichten, daß sämtliche Färbeflotte das Garn unbedingt passieren muß. Auf die jeweils obere Spule jeder Spulensäule kommt eine beschwerte Verschlußscheibe. Durch die Beschwerung der Verschlußscheiben werden die loseren Spulen mehr und die festeren entsprechend weniger zusammengedrückt, sodaß sämtliche Spulen der Färbeflotte gleiche Durchgangsmöglichkeit bieten, indem sie dem Druck der Färbeflotte einen gleichmäßigen Widerstand entgegensetzen. Dadurch, daß der Färbeflotte nur der Weg durch das Garn möglich ist und durch jede Spule die gleiche Flottenmenge hindurchgetrieben wird, ist die absolut fadengleiche Färbung der so gefärbten Spulen zu erklären. Soviel Schwierigkeiten das gleichmäßige Färben von Kreuzspulen auch bereitet haben mag, man kann sie durch das Scheibensystem „Spindellos" als hinfällig betrachten.

Automatische Abquetschvorrichtung zum Färben von Baumwollgarn mit Indigo und anderen Küpenfarbstoffen

Von Karl Theodor Lang, Ingenieur

In der Technik war man von jeher bestrebt, die menschliche Arbeit durch die Maschine zu ersetzen. Die Beweggründe hierzu sind in der Hauptsache zweierlei: einerseits ist die Arbeit der Maschine billiger und zuverlässiger als menschliche Arbeit; andererseits hat wieder jene den großen Vorzug der Exaktheit und Güte. Speziell ist man in der Färbereitechnik und ganz besonders in der Stranggarnfärberei von beiden Faktoren im weitesten Maße abhängig.

leistung in Betracht kam. Hierdurch war es aber vielen Färbereien versagt, sich derartige Maschinen anzuschaffen. In diesem Sinne möchte ich die Aufmerksamkeit der Färbereien auf die automatische Abquetschvorrichtung zum Färben von Baumwollgarn mit Indigo und anderen Küpenfarbstoffen hinlenken, die von der Maschinenfabrik Ph. Welker, Lambrecht-Pfalz, welche seit 1856 Textilveredlungsmaschinen herstellt, gebaut wird, sich in der Praxis des In- und Auslandes



Automatische Abquetschvorrichtung zum Färben von Baumwollgarn mit Indigo und anderen Küpenfarbstoffen

Durch die vielen Einzelhandlungen des Färbevorganges war man gezwungen reichlich Arbeitskräfte vorzusehen, die wiederum während des ganzen Färbeprozesses ihre vollste Aufmerksamkeit auf das Färbegut richten mußten. Daß diese Arbeitsweise viel zu Mißerfolgen führte, läßt sich ohne Weiteres leicht erklären. Der Maschinenbauer hat nun mit Hilfe des Färbereitechnikers eine große Reihe von Maschinen, die einerseits arbeitsparend und produktionserhöhend, anderseits Güte verbessernd wirkten und schließlich beide Vorzüge in einer Maschine vereinigt haben, erstellt. Die Anlagekosten beliefen sich bei vielen Maschinen jedoch derart hoch, daß man nur dann eine Rentabilität erzielte, wenn eine große Tages-

seit einiger Zeit eingeführt und ihre Brauchbarkeit und Güte vollkommen erwiesen hat.

Wie aus der Abbildung ersichtlich ist, besteht die Maschine aus zwei Hauptteilen und zwar aus dem Bottich, auch Kufe genannt, und aus der Abquetschvorrichtung. Der Bottich faßt ca. 50 kg Baumwolle pro Einsatz. Die Garne werden an eigens hierzu hergestellte eiserne Garnstäbe gehängt und zwar derart, daß die Garne vollkommen unter Flotte tauchen. Die Abquetschvorrichtunng besteht wie üblich aus den beiden Quetschwalzen, die mit einer starken Gummischicht überzogen, durch Spindeldruck geregelt, mehrere Tausend Kilogramm Druck aushalten können.

Hervorzuheben iſt hier, daß an den Quetſchwalzen eine Vorrichtung angebracht iſt, die die Stäbe mit den Garnen nach vorne transportiert, ſelbſttätig vom Bottich abnimmt und durch die Quetſchwalzen hindurchführt, wobei das Garn vollkommen ausgequeſcht wird und zwar ohne jede Beſchädigung und Verhedderung. Die zu beiden Seiten des Bottichs angebrachten Transportketten beſorgen ſelbſttätig das Vorbringen der Garnträger bis zur Quetſche.

Durch dieſe Arbeitsmethode wird verhütet, daß der Arbeiter mit dem maſchinellen Teil in Berührung kommt, ſodaß der große Vorteil der Unfallverhütung nicht außer Acht gelaſſen werden darf.

Der Arbeitsvorgang wickelt ſich im Großen und Ganzen folgendermaßen ab:

Nachdem die Farbflotte fertig geſtellt iſt, ſetzt der Färber die Garnſtäbe mit den Garnen in den Bottich ein, wobei er zweckmäßig an dem der Quetſche nächſtliegenden Teil beginnt, weil beim Ausquetſchen dieſe Partie zuerſt an die Reihe kommt und ſomit gleiche Färbezeit erzielt wird. Nachdem das vorgeſehene Quantum eingeſetzt iſt, wendet der Färber ein oder auch mehrere Male das Garn um, hierauf ordnet er die Stäbe genau parallel zu den Quetſchwalzen, was ſich durch Vorrichtungen an der Transportkette einfach bewerkſtelligen läßt, ſodaß auch weniger geſchulte Arbeiter die Maſchine gut bedienen können. Iſt die Färbedauer beendet, ſo rückt der Arbeiter die Abquetſchvorrichtung ein. Nach und nach werden ſämtliche Garnſtäbe durch die Quetſchwalzen hindurchgezogen; ein Arbeiter ſteht an der Austrittsſeite und nimmt die ausgequetſchten Garne mit den Stäben ab und ſetzt dieſe auf bereit geſtellte Böcke nieder. Die ausgequetſchte Flotte läuft über ein Blech in den Bottich zurück, wodurch ein Erſparnis an Flotte erzielt wird; für den ganzen Arbeitsvorgang iſt nur ein Arbeiter erforderlich. Iſt beim Umſetzen der Garne ein Hilfs- oder jugendlicher Arbeiter zur Stelle, ſo iſt dem Färber hierin eine Erleichterung geſchaffen, wobei der Arbeitsvorgang wiederum beſchleunigt wird.

Hat man zum Beiſpiel mit der Maſchine beim Färben mit Indigo einen Zug von ca. 20 Minuten, ſo braucht man für 50 kg Färbegut ungefähr folgende Zeit:

Einſetzen der Garne	ca. 5 Minuten
Zug	„ 20 „
Automatiſches Vorziehen, ausquetſchen	„ 7 „
ſodaß in	32 Minuten

50 kg Baumwollgarn vollſtändig gefärbt und ausgequetſcht ſind. Hierdurch wird eine weit größere Tagesleiſtung vollbracht als in der altbekannten Weiſe; andererſeits erſetzt das automatiſche Vorbringen und Durchführen durch die Quetſchwalzen 2 Arbeitskräfte.

Für Intereſſenten ſteht ein Film der Fa. Ph. Welker zur Verfügung, der die Arbeitsweiſe der Maſchine veranſchaulicht. In gleicher Weiſe eignet ſich die vorbeſchriebene Maſchine zur Herſtellung hervorragend licht-, waſch-, alkali-, ſäure- und reibechter Färbungen mit Indanthrenfarbſtoffen, ſowie zum Färben mit ſonſtigen Hydroſulfitfarbſtoffen. Durch den ſchmalen Bau des Bottichs iſt die Farbflotte der Oxydation wenig ausgeſetzt. Die Ausquetſchung iſt eine ſehr intenſive, wodurch ſchnelle und gleichmäßige Oxydation gewährleiſtet wird. Der Weg der Garne von der Flotte zur Quetſche iſt ſo kurz, daß eine teilweiſe Oxydation der anhaftenden Flotte nicht ſtattfinden kann, wodurch abrußende und ſtreifige Färbungen vermieden werden.

Der große Vorteil der Maſchine beſteht kurz wiederholt darin, daß ſie 1. arbeitſparend, 2. produktionserhöhend und 3. unfallverhütend iſt. Nicht unerwähnt möchte ich noch die Erſparnis an Farbflotte laſſen. Ein weiterer Vorzug liegt in dem kleinen Raumbedarf und zuletzt in einem verhältnismäßig geringen Anſchaffungspreis.

Haltbarer Seidengriff

Auf Seite 53 in Nr. 3 dieſer Zeitſchrift ſteht ein Artikel über haltbaren Seidengriff auf Garn, Strümpfen und Handſchuhen aus Baumwolle, Kunſtſeide, Leinen, Jute und Ramie. Einſender ſchreibt über das Alter ſowie die Zeit, in welcher das Imitationsverfahren in Anwendung gebracht wurde. Dieſer Zeitpunkt iſt älteren Urſprungs. In den Jahren 1890 ſtellte die Firma Barthels-Feldhof in Barmen-Wupperfeld Brillantflor aus Baumwolle her, welches in feineren Nummern der Naturſeide faſt gleich kam. Als nun in den Jahren 96–98 die Mercerisation der Baumwolle ſich einbürgerte, wurde dieſe Baumwolle, wofür größten Teils Silk genommen wurde, nach dem Mercerisieren mit Diaminfarben in einem fettſtehenden Seifenbade gefärbt (vorausgeſetzt wenn von der Kundſchaft griffige Baumwolle verlangt wurde) und in einem geſchmackſauren Bade geſpült. Im trockenen Zuſtande wurde dieſe Ware dann noch auf der Brillantflormaſchine weiterbehandelt. Dieſe fertige Baumwolle iſt nur von einem tüchtigen Fachmanne von Seide zu unterſcheiden. Was nun das Griffigmachen anbetrifft, empfiehlt der Verfaſſer des beſagten Artikels, Schmierſeife und Soda zu nehmen, was ich unbedingt verneinen muß; denn anſtatt Soda und Schmierſeife nimmt man doch beſſer die beſte Marſeiller Seife. Je beſſer die Seife, deſto beſſer der Griff! Nun iſt aber dieſer Griff, den der Verfaſſer empfiehlt, auch nicht haltbar. Um einen haltbaren Griff herzuſtellen, nimmt man prozentual aufs Gewicht: 4% vom beſten Tiſchlerleim, 1% Olivenöl und 1–2% Ameiſenſäure, je nach der Länge der Flotte, und kocht dieſes zuſammen zu einer Emulſion auf. Dieſe Emulſion kommt in das geſchmack-angeſäuerte Spülbad. Dieſes Griffigmachen kommt aber nur für Baumwolle, Leinen, Jute und Kunſtſeide, welche nach dem Kupferammoniak- und Chardonnet-Verfahren hergeſtellt iſt, in Betracht. Für Viskoſe hingegen kann man auch auf dieſe Weiſe keinen haltbaren Griff herſtellen. – Rezepte über Griffigmachen von Viskoſeſeide können Intereſſenten jederzeit durch Vermittlung der Redaktion der Textilberichte vom Einſender beziehen. –

Weiter ſpricht der Verfaſſer über baſiſche Farben, welche nach dem Tannieren und Beizen auf ein heißes Seifenbad geſtellt werden, um dann in einem Säurebade auszufärben. Dieſes Verfahren kann ich nicht empfehlen, da die ſo hergeſtellten Farben weitere 50% ihrer ohnedies ſchon ſchwach begrenzten Lichtechtheit einbüßen werden. Es empfiehlt ſich, an die mit baſiſchen Farben hergeſtellten Materialien in keiner Weiſe mit Seife heranzugehen.

H.

Das Rauhen von rohen und gebleichten Woll- und Baumwollgeweben

Von Karl Schneider

Um einem Woll- oder Baumwollgewebe einen flaumweichen Griff oder beſſer geſagt ein flaumiges Biberanſehen zu verleihen, läßt man das Gewebe über eine ſogen. Vorrauhmaſchine paſſieren, welche entweder eine Anzahl von Schmirgelwalzen oder eine Anzahl von Kardenwalzen hat. Je nach der Beſchaffenheit des Gewebes und dem Ausſehen, welches es haben ſoll, wählt man die Maſchine. In den meiſten Fällen wird aber eine Rauhmaſchine gewählt. Wir nennen nun den erzeugten Flaum eine Rauhe.

Um eine kurze Rauhe (Flaum) zu erzielen, welche meiſtens bei den billigeren Stoffen für Oberkleidung gewählt wird, ſtellt man den Transporteur auf ſchnellen Gang und die Antriebskegel der Gegenſtrichwalzen auf den leichteſten d. h. auf den ſchnellſten Gang ein, denn je ſchneller der angetriebene Konus läuft, deſto ſchneller laufen die Gegenſtrichwalzen und deſto weniger greifen dieſe an; auch ſtramme Spannung trägt zu einer kurzen Rauhe mit bei. Es iſt ratſam, bei Rohwaren, welche gebleicht werden ſollen, nur eine kurze Rauhe zu wählen, weil bei langer Rauhe ein großer Teil durch die Behandlung in der Bleiche doch wieder abgeriſſen wird und dadurch verloren geht.

Um eine lange Rauhe zu erzielen, wird der Transporteur auf langſamen Gang und die Antriebskegel der Strichwalzen auf

einen langſameren Gang eingeſtellt, denn je langſamer der angetriebene Konus der Strichwalzen läuft, deſto langſamer laufen dieſe, deſto mehr greifen ſie an und deſto länger wird auch die Rauhe; auch loſe Spannung trägt zu einer längeren Rauhe mit bei.

Bei leichteren Qualitäten wendet man meiſtens die Strichwalzen an. Werden die Qualitäten beſſer gewählt, ſo arbeitet man auch mit den Strichwalzen und Gegenſtrichwalzen im Verein. Stellt man die angetriebenen Antriebskegel der Strich- und Gegenſtrichwalzen nach der langſameren bezw. nach der ſchnelleren Richtung (Gang) etwa 10 zu 5 cm, ſo erhält man eine mittellange Rauhe. Geht man mit der Einſtellung der Kegel noch weiter, ſo erhält man ſchneller eine dichte Rauhe, aber man greift dabei auch das Gewebe nicht unerheblich an.

Alle bisher gemachten Ausführungen ſetzen gute, ſcharfe Kardenwalzen voraus. Denn ſind die Karden ſtumpf oder fangen ſie an ſtumpf zu werden, was man doch an der ſtruppigen Rauhe ſieht, dann muß man mit der Einſtellung der Konuſſe für Strich- und Gegenſtrichwalzen natürlich weiter gehen, aber man geht ſelten mit der Einſtellung beider Konuſſe über die Mitte hinaus. Denn erreicht man mit letzterer Einſtellung immer noch nicht die gewünſchte Rauhe, dann ſind die Karden zu ſtumpf und das Gewebe reißt entzwei. Die Karden müſſen geſchliffen werden.

Bei einſeitigem Rauhen muß, wenn die Ware einmal über die Rauhmaſchine gegangen iſt, bei jedesmaligem weiteren Vorlegen darauf geachtet werden, daß die Rauhe immer nach unten läuft, weil dieſes den allgemeinen Vorſchriften entſpricht und beſonders bei leichten Qualitäten wichtig iſt. Bei der letzten Paſſage wird auch vielfach das Stück umgedreht, welches man auch Stürzen nennt. Dadurch wird die Rauhe dichter und ſchöner. Durch das Stürzen wird das Gewebe aber mehr angegriffen, weshalb Vorſicht geboten iſt. Bei ſachkundigem Arbeiten und guten Qualitäten wird ſchon vielfach das Stück bei den weiteren Paſſagen geſtürzt, um möglichſt ſchnell eine dichte Rauhe zu erhalten.

Bei zweiſeitig zu rauhenden Waren gehen zuerſt beide Seiten rechts und links über die Maſchine, dann ſo oft, wie man es für erforderlich hält. Doch iſt darauf zu achten, daß man um eine auf beiden Seiten möglichſt gleichmäßig dichte Rauhe zu erzielen, die vorletzte paſſierte Seite zweimal hintereinander darüber gehen läßt. Will man z. B. eine zweiſeitig zu rauhende Ware auf jeder Seite dreimal darüber gehen laſſen, ſo geſchieht das folgendermaßen: 1. Paſſage rechts, die 2. links, die 3. rechts, die 4. links, die 5. wieder links und die 6. rechts, alſo immer beim Fertigmachen die zuletzt paſſierte Seite gleich hinterher noch einmal darüber, dann die andere Seite. Nur auf dieſe Weiſe bekommt man auf beiden Seiten eine gleichmäßig dichte Rauhe. Bei einer Vorrauhmaſchine läßt man die Ware in der Regel nur einmal auf jeder zu rauhenden Seite darüber gehen.

Beim Aufrauhen nach dem Bleichen und Appretieren geht die Ware meiſtens nur 1 – 2 mal über die Maſchine, je nach der Art des Gewebes und der Rauhbeſchaffenheit.

Hat man beim Fertigmachen noch eine Verfilzungsmaſchine zur Verfügung und will man die Ware noch verfilzen, was nur bei ſchweren Qualitäten zugelaſſen werden darf, dann iſt auf folgendes zu achten: Der Lauf der Rauhe muß beim Vorlegen mit dem Lauf der Kardenwalzentrommel gehen. Mit dem Transporteur iſt es anders als bei der Rauhmaſchine. Will man eine lange Rauhe bzw. einen langen Filz haben, dann ſetzt man den Transporteur auf ſchnellen Gang, denn je ſchneller hier der Transporteur läuft, deſto länger wird der Filz, und umgekehrt, je langſamer der Transporteur läuft, deſto kürzer wird der Filz. Meiſtens werden aber die Waren nicht verfilzt, ſondern gehen nach dem Rauhen über eine Bürſtmaſchine, wo ſie von allem noch loſe anhaftenden Flaum befreit und glatt gemacht werden. Iſt die Bürſtmaſchine mit einer Dämpfvorrichtung und einer heizbaren Kupfertrommel ausgeſtattet, ſo erhält man auch damit eine ſchöne, ſich dick anfühlende Ware. Hier muß auch beim Vorlegen der Stücke darauf geachtet werden, daß die Rauhe mit dem Lauf der Bürſtenwalze geht und die Bürſtenwalzen, welche verſtellbar ſind, nicht zu hoch geſtellt werden, d. h. mit anderen Worten nicht zu ſcharf über die Rauhſeiten gehen, weil ſonſt die Rauhdecke zu flach wird und das Gewebe ſich dünn anfühlt, was der Appretur leicht nachteilig werden kann.

Über das Bleichen und Stärken von baumwollenen gerauhten Geweben wird ſpäter an dieſer Stelle geſprochen werden.

Die Bedeutung der VI. Frankfurter Internationalen Meſſe

Das Kennzeichen der Sechſten Frankfurter Internationalen Meſſe (2. bis 8. April) war das raſche und noch in der Eröffnungsſtunde einſetzende und ſich entwickelnde Geſchäft, das in zwei bis drei Tagen die Mehrzahl der Einkäufer ſättigte und den Ausſtellern ein Höchſtmaß an Aufträgen brachte, während der Reſt der Meßwoche dem ſorgfältigeren und ſtilleren, damit auch gediegeneren und befriedigenderen Auswählen galt. Ausſteller und Einkäufer ſind durchaus befriedigt heimgezogen. Man darf dies mit umſo größerer Freude feſtſtellen, als ſowohl die Qualität der Verkäufer als auch die der Ware in allen Branchen eine bemerkenswerte Steigerung erfahren hatte. Von den bekannten deutſchen Großiſten auf dem Textilmarkt, den besten und renommiertesten Fabrikanten auf dem Leder- und Häutemarkt fehlten nur wenige.

Im Haus der Technik war die Ausleſe der Maſchinenfabrikanten zusammengekommen. Baumaterialien und Möbel waren durch Namen vertreten, die volle Gewähr für beste Belieferung boten und im Haus der Bücher hatte die Zahl der Verleger, auch jener der wiſſenſchaftlichen Werke, ſich bemerkenswert gehoben. Auch hier alſo: ein Wachstum der Meſſe gegenüber den fünf bereits voraufgegangenen; eine Entwicklung nach Vorwärts; eine Verheißung für die Zukunft. Dabei ſind die Frankfurter Messen doch jüngsten Datums, ſozuſagen noch in den Kinderjahren. Es iſt darum begreiflich, daß nur jene Kreiſe ihnen ſkeptiſch gegenüberſtehen, die ſie nicht kennen, nicht beſchicken, die aus irgend einer Voreingenommenheit ſich ihnen fernhalten. Die anderen aber, die ihren Aufſchwung mit erlebten, das mühſame Ringen in den ſchweren Jahren 1919 und 1920 verfolgten und ſich überzeugten, wie ſie ſich von anfänglichen Hemmungen freimachten und aller Schwierigkeiten Herr wurden, haben ein umſo ſtärkeres Vertrauen zu ihnen. So wird nun auch das Haus der Technik fertig werden, die Organisation bietet ſo viele Möglichkeiten der Weiterentwicklung, daß die Meſſen in Frankfurt ihre Blütezeit erſt vor ſich haben.

Die vorbildliche Organiſation macht Frankfurt am Main zur Meſſeſtadt, die als eine Erſcheinung für ſich lebt und nach eigenen Geſetzen ſich entwickelt, da ſie nirgendwo durch Rückſichten irgendwelcher Art, wie durch Straßenenge, Verkehrsſchwierigkeiten u. ſ. w. beengt iſt. Hier fühlt man den Pulsſchlag wirtſchaftlichen Wollens und Könnens, ſtärkſte Regung eines bisher immer noch gebundenen Lebenswillens, der trotz läſtiger Feſſeln nach freier Beſtätigung ſtrebt.

Wenn man über den Textilmarkt ging, und jenes haſtige Drängen nach Ware beobachtete, ſpürte man etwas davon, wie im kleinen Geſchäft des kleinſten Fleckens das Bedürfnis nach Ergänzung der gelichteten Lagerbeſtände geradezu nach der Meſſe rief. Der deutſche Kaufmann, auch der beſcheidenſte, kleinſte hat jenes Pflichtbewußtſein, das ihn zwingt unter allen Umſtänden ſeinen Kunden gerecht zu werden; jenen Stolz, der es nicht zuläßt, daß er ausverkauft ſei. Es wird gerade auf dem Textilmarkt deutlich, wie notwendig dieſe Ergänzungen wirtſchaftlich ſind, welche Erleichterung ſie bieten und wie förderlich ſie auf den Warenumlauf wirken.

Jedem Beſucher wird es unvergeßlich bleiben, was das Haus Werkbund an deutſchem Kunſtgewerbe darbot. Hier iſt noch vieles im Werden. Wir ringen um neue Formen. Es ſei ohne weiteres zugeſtanden, daß der deutſche Geſchmack die allgemeingültigen Formen vielfach noch ſucht. Aber auch die Verſuche ſind erfreulich, weil ſie immer wieder verraten, wieviel künſtleriſche Gewiſſenhaftigkeit, ein wie hoher Schwung darin ſteckt. Man errinnert ſich mit Freuden an die Erzeugniſſe deutſcher Keramik, an Kriſtalle und Porzellane von einer Formſchönheit und Vollendung, die reſtlos Herr des Materials geworden iſt und nicht nur den Geſchmack, ſondern auch dem praktiſchen

Bedürfnis gerecht wird. So ist das Haus Werkbund neben der Wiener Werkstätte, der man uneingeschränktes Lob zollen darf und die auf den Frankfurter Messen bereits Heimatsrecht erworben haben, jener Ort, an den jedermann zurückkehrt, der sich davon überzeugt hat, was in Deutschland an Schönem und Schönstem geboten wird.

Das Haus der Technik wird sich in seinem neuen Heim, das zur Herbstmesse fertig sein wird, viel vorteilhafter als bisher darbieten. Auch dieser Teil der Messe, wird wie alle andern wachsen. Ihr Wachstum aber wird allein gefördert durch den Erzeuger, der mit seiner besten Ware kommt, und durch den Verbraucher, der gute Ware sucht und zu schätzen weiß.

Denn bei aller Anerkennung der organisatorischen Vorzüge der Frankfurter Messen muß man sagen: Der Wirtschafter gestaltet die Messen und macht sie lebensfähig. Es sind seine Interessen, die hier ihre Vertretung finden und damit die Interessen des Volkes als einer wirtschaftlichen Einheit. Und je weiter die Erkenntnis sich Raum schafft, daß die Weltwirtschaft ein organisches Ganzes ist, – die Welt ist nun einmal ein großer Markt geworden, auf dem der Warenaustausch international sein muß – umso mehr wird die Bedeutung der Messen für die Weltwirtschaft wachsen. Die Tatsache, daß die Zahl der kaufenden Ausländer von Messe zu Messe steigt, ist dafür beweiskräftig. Es wird auch jene Zeit kommen, in der das Ausland wieder als Verkäufer zu uns kommen wird. Dann erst werden die Messen international sein; dann wird allerdings Europa ein anderes Gesicht haben. Und so will es scheinen, als ob wir auf dem Wege zu diesem neuen Europa wären, da Erzeugung und Verbrauch und damit Handel und Warenumtausch wieder und mehr als je eine gemeinsame Angelegenheit sein wird. Daß die Frankfurter Messen mit der Hamburg-Amerika-Linie jene Interessengemeinschaft geschlossen haben, von der bei Eröffnung der 6. Internationalen Messe die Rede war, geschah in Erfüllung einer alten Frankfurter Tradition: wirtschaftlich und kulturell sind sie international eingestellt und dienen dadurch, daß alle Wege von Frankfurt in die weite Welt führen, der Volksgemeinschaft, in deren Dienst sie sich gestellt wissen.

Neue Farbstoffe und Musterkarten

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, bietet unter der Bezeichnung Naphtol BO ein weiteres Naphtol an, mit dem man klarere und lichtechtere Rot- und Bordotöne erreicht als mit den vorhergehenden Naphtolen AS und BS. Die Färbungen besitzen gute Echtheitseigenschaften und zeigen gegenüber den mit AS und BS erreichten keine Unterschiede, z. B. in Wasch-, Chlor- und Säureechtheit. In dem Zirkulnr wird auf das Färben mit den verschiedenen Echtrot-Basen usw. genau hingewiesen.

In einem Kärtchen Nr. 2545, bezeichnet „Rapidechtfarben im Baumwolldruck", veranschaulicht die gleiche Firma die seit längerem auch von ihnen gebrachten Rapidechtfarben im Zeugdruck. Die übersichtliche Zusammenstellung, die alle dem Drucker wertvollen Eigenschaften in geeigneten Mustern hervorhebt, wird den Produkten auch in Kreisen, die diesen noch fern stehen, gewiß Interessenten verschaffen.

Die gleiche Firma brachte eine Karte: „Färbungen auf mercerisiertem und gewöhnlichem Baumwollgarn und Viskoseseide". Die drei verschiedenen Garne wurden zugleich in einem Bade gefärbt und veranschaulichen diejenigen Farbstoffe, die unter den angegebenen Färbebedingungen fasergleiche Färbungen ergeben. Die Karte dürfte deshalb interessant und wertvoll sein, weil das Färben von Unitönen auf Gewebe aus Baumwolle und Kunstseide im allgemeinen große Schwierigkeiten bereitet, wenn keine richtige Auswahl der Farbstoffe getroffen wird.

Färbungen auf Covercoat mit in abweichendem Ton von der Wolle gefärbten Baumwolle zeigt eine neue Musterkarte von Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. Frankfurt a. M., welche mit besonders für diese Stoffe ausgewählten, leicht im neutralen Bade aufziehenden Farbstoffen von möglichst guter Lichtechtheit – vorwiegend mit den Radio-, Alphanol- und Diaminecht-Farben dieser Firma gefärbt sind. Mit diesen Farbstoff-Kombinationen können Halbwollstoffe einbadig in mehreren Farben nebeneinander gefärbt werden, wodurch nicht nur Zeit gespart, sondern auch die Qualität der Ware bestens gewahrt wird.

Diaminfarben von hervorragender Lichtechtheit in direkten und entwickelten Färbungen der gleichen Firma ist eine Karte bezeichnet, die 35 Farbstoffe in direkter Färbung und 21 Farbstoffe in diazotierter und entwickelter Färbung vorführt. Die direkten Färbungen sind durch hervorragende Lichtechtheit ausgezeichnet und besitzen im übrigen die Echtheitseigenschaften der Diaminechtfarben; die entwickelten Färbungen besitzen neben der hervorragenden Lichtechtheit zugleich gute Waschechtheit.

In einem Rundschreiben gibt dieselbe Firma ein neues Verfahren zur Herstellung von stückfärbigen Wollstoffen mit weißen oder bunten Wolleffekten bekannt, nach welchem sowohl weiße als auch gefärbte Wolle so präpariert wird, daß sie beim Färben im Stück keine Farbe mehr annimmt, wodurch die Herstellung beliebiger weißer und bunter Effekte ermöglicht wird. Die fertig gewebten Stücke können alkalisch gewaschen, gewalkt, gefärbt und dekatiert werden, ohne daß die präparierte Wolle stärker beeinflußt wird. Durch dieses Verfahren wird ein alter Wunsch der Industrie erfüllt, bunte und melierte Tuche und Gewebe in gleich einfacher Weise wie einfache herstellen zu können. Muster von buntgewebten Herren- und Damenstoffen zeigen die erreichbaren schönen Wirkungen. Auch für Halbwollgewebe und für Hüte ist das Verfahren geeignet. Die Firma erklärt sich bereit, Wollgarn für Versuche nach dem Verfahren zu präparieren.

Radiofarben bilden eine Reihe neuer Wollfarbstoffe, welche direkt in schwefelsaurem Bade Färbungen von sehr guter Licht- und Waschechtheit und zugleich vorzüglicher Wasser-, Alkali-, Karbonisier- und Dekaturechtheit sowie sehr guter Säurewalkechtheit liefern. In den Handel kommen zunächst Radiogelb R, Radiorot G, Radiohraun B und S, Radioschwarz SB und ST patentiert. Sie eignen sich zum Färben von Strickgarnen und Trikotagen in sehr guter Waschechtheit, von loser Wolle, Kunstwolle und Kammzug in leichter bis mittlerer Walkechtheit neben Wolle, von Wollstückware und Futterstoffen in sehr guter Schweiß-, Alkali-, Wasser- und Lichtechtheit, von Woll- und Haarhüten im Labraz oder Stumpen, ferner zum Färben von Halbwolle, Wollseide, Seide und zum Druck auf Wolle und Seide, sowie für den Vigoureuxdruck. Die Radiofarben egalisieren leicht und können in mechanischen Apparaten gefärbt werden.

Diaminazoechtrot 5B und 6B, Diaminazoechtbordeaux B und Diaminazoechtviolett R von der gleichen Firma liefern nach dem Verfahren des Diazotierens und Entwickelns sehr lichtechte und gut waschechte Färbungen auf loser Baumwolle, Garn und Stückware, sowie auch auf Kunstseide, Stapelfaser und anderen pflanzlichen Fasern. In mechanischen Apparaten können sie gut gefärbt werden.

Hydronmarineblau C in Teig 30%ig von oben genannter Firma ist ein neuer Küpenfarbstoff von gleichen Eigenschaften wie die bekannten Hydronblau, mit denen zusammen oder für sich allein es zur Herstellung von Marineblau und anderen rötlichen Blau auf Baumwolle sowie auf anderen pflanzlichen Fasern gefärbt werden kann. Es besitzt die guten Eigenschaften der Hydronblau hinsichtlich Echtheit, leichten Egalisierens und Durchfärbens und kann wie diese gut in mechanischen Apparaten gefärbt werden.

Hydronolive R und GN in Teig ergänzen weiter die Reihe der Küpenfarben vorerwähnter Firma. Sie werden mit Natronlauge und Hydrosulfit im warmen bis heißen Bade auf Baumwolle und andere pflanzliche Fasern gefärbt und liefern hervorragend echte Olivetöne. Auch diese Farbstoffe eignen sich gut zum Färben in mechanischen Apparaten.

Kleine Berichte

Gründung einer Textilforschungsanstalt in Crefeld. Die Verbände der Seiden-, Samt-, und Veredlungsindustrie sowie die Stadt Crefeld haben bereits vor einiger Zeit die Textilforschungsanstalt Crefeld gegründet. Die Anstalt hat nunmehr ihre Tätigkeit in den Räumen der Crefelder Färbereischule, in deren Nachbarschaft weiterer Raum zur Verfügung steht, aufgenommen. In ihren Arbeiten wird sie eine besondere Berücksichtigung der Seidenindustrie schenken und sich insbesondere mit Fragen der Veredlung seidener und samtner Gewebe befassen. Im übrigen soll die Anstalt in enger Fühlung mit der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften in Berlin arbeiten. Eine weitere wertvolle Stütze erhält sie durch ihre Zugehörigkeit zum Reichskuratorium zur wissenschaftlichen Förderung der deutschen Textilindustrie, Berlin.

Ein Tag der Technik in Frankfurt a. M. Die technischen Verbände von Frankfurt a. M. bereiten in Verbindung mit der nächsten Frankfurter Internationalen Messe vom 8. bis 14. Oktober und anläßlich der erstmaligen Benutzung des in seinem ersten gewaltigen Ausbau vollendeten „Hauses der Technik" auf Dienstag, den 10. Oktober ds. Js. einen „Tag der Technik" vor. Vorträge führender Ingenieure sollen aktuellen Fragen der Wärme- und Elektrowirtschaft sowie ein für die große Öffentlichkeit bestimmter Vortrag dem Thema „Die Technik als Kulturfaktor" gelten. Neben der Besichtigung der Meßanlagen, vor allem des „Hauses der „Technik", sind Exkursionen zum Besuch großer Werke der Maschinen- und elektrotechnischen Industrie, sowie neuer Hafen- und Wasserkraftgewinnungs-Anlagen in Frankfurt a. M., Aschaffenburg, Mainz usw. vorgesehen. Anfragen werden unter der Anschrift: „Ausschuß für den Tag der Technik" an das Meßamt (Haus Offenbach) erbeten.

Firmenberichte

Die Firma Benno Schilde, Maschinen- und Apparatebau, G. m. b. H., in Hersfeld (H.-N.) besteht seit nahezu 50 Jahren. Sie ist aus einer offenen Handelsgesellschaft hervorgegangen und im Jahre 1911 in eine G. m. b. H. umgewandelt worden, aus der vor wenigen Wochen eine Aktiengesellschaft, die Benno Schilde Maschinenbau-A.-G. mit einem Aktienkapital von 10 Millionen Mark hervorging. Das Stammhaus ist Hersfeld; in Berlin-Charlottenburg, Kantstraße 8, ist eine Geschäftsstelle errichtet, der in erster Linie der Verkauf und die Propaganda untersteht, und die die Verhandlungen und den ständigen Verkehr mit den Reichsstellen, den Behörden und vor allem mit der übrigen Großindustrie und dem Ausland aufrecht erhält. Durch einen ausgedehnten Vertreterbezirk und durch Einrichtung von Zweigstellen in den verschiedenen Hauptplätzen Deutschlands und des gesamten Auslandes ist die Firma in Deutschland und allen außerdeutschen Ländern vertreten.

Sie baut in erster Linie Ventilatoren von den kleinsten bis zu den größten Typen, und zwar für alle Zweige der Industrie und Technik. Daneben hat sie im größten Stil das Gebiet der Heizung aufgenommen und sich vorwiegend mit der Erwärmung allergrößter Räume, wie Fabriken und Hallenbauten, beschäftigt, wobei es durch die Konstruktion ihrer bekannten Thermon-Luftheizapparate gelang, außerordentlich wirtschaftlich arbeitende Großraumheizungen zu schaffen. Im Anschluß daran sind die Wassermesser zu erwähnen, die zur Kontrolle des Dampfverbrauches in modernen Fabrikbetrieben überall Eingang gefunden haben. In Verbindung mit den Großraumheizungen beschäftigt sich die Firma mit dem Bau von Anlagen, welche in Spinnereien, Webereien, Seidenfabriken und dergleichen eine gleichmäßige Befeuchtung bezw. Entfeuchtung der Arbeitsräume hervorrufen, und hat für diesen Zweck einen neuen wohlbewährten Befeuchtungsapparat konstruiert.

Das wichtigste Arbeitsfeld der Firma Benno Schilde war jedoch von jeher die gesamte Trocknungsindustrie, die sich durch eine ganze Reihe von neuen und sinnreichen Apparaten bereichert; damit hat sie zu dem Aufschwung dieses Zweiges der Technik ein gut Teil beigetragen. Für alle nur möglichen Zwecke der Trocknung sind von ihr auf Grund jahrzehntelanger Erfahrungen in der Leistung hochwertige und wirtschaftlich arbeitende Anlagen und Apparate geschaffen worden. Ihre verschiedenen Bauarten von Trocknern, wie Hordentrockner, Siebbandtrockner, Kanaltrockner, Differential-Stufentrockner usw., mit welchen alle Aufgaben der modernen Trocknungsindustrie gelöst werden können, sind heute überall bekannt. Sie werden verwendet für die zahlreichen Trocknungsvorgänge in der Textilindustrie, ferner in der chemischen und anderen Industrien.

Der Not der Zeit folgend, ist die Firma dazu übergegangen, eine Schlackenaufbereitungsmaschine zu bauen, den Schlackenseparator „Columbus", der auf automatischem Wege das Ausscheiden unverbrannter Stoffe aus den Schlacken der Gasanstalten, der Lokomotivfeuerungen, der Industrieöfen und -Kessel und sonstigen Brennstoffrückständen vornimmt.

Für die Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten, Benzin, Benzol usw., baut die Firma Brennstoffsilos.

Dem aufstrebenden und zielbewußten Arbeitswillen der Firma entsprechend ist diese in kurzer Zeit derart emporgewachsen, daß das Werk in Hersfeld nicht mehr in der Lage ist, die Aufträge allein zu bewältigen. Ausdehnungsmöglichkeiten im alten Werk waren infolge der örtlichen Verhältnisse nicht gegeben. Infolgedessen war sie gezwungen, in anderen Teilen Deutschlands Vergrößerung und Erweiterung zu suchen, die sie in Schwerin-Görries in den mit Anschlußgleis versehenen Anlagen des ehemaligen Militärflugplatzes fand.

Literaturberichte

Die Süddeutsche Baumwoll-Industrie. Von Dr. rer. pol. Hans Rothschild. Stuttgart 1922. Kommissionsverlag von Ernst Heinrich Moritz (Inh. Franz Mittelbach). – Diese 74 Druckseiten umfassende Veröffentlichung behandelt vornehmlich die Baumwollspinnerei und -Weberei, welche dem süddeutschen Baumwollindustriegebiet das Gepräge verleiht. Der Verfasser weist an Hand geschichtlicher Quellen nach, daß bereits im 14. Jahrhundert in Süddeutschland die Baumwollverarbeitung in hoher Blüte stand. Er schildert sodann die Entwicklung und die Wechselfälle in friedlichen und Kriegszeiten; die Wirtschaftskrisen, die Baumwolleinfuhrverhältnisse, den Uebergang zur Mechanisierung der Textilindustrie, die bekanntlich durch die Baumwollkultur ihren Anstoß erhielt, bis vor Ausbruch des Weltkrieges. Von besonderem Wert ist der Hinweis auf die Pflege der Textilwissenschaft, die für das süddeutsche Baumwollindustriegebiet in Reutlingen ihre Hauptwirkungsstätte fand und wesentlich zur technischen Entwicklung beitrug. – Ferner werden die Bedeutung der Wasserkräfte Süddeutschlands, die Formen der Unternehmungen, die wirtschaftliche Lage vor dem Kriege, die Handels-, Produktions- und Marktverhältnisse vor dem Kriege ausführlich entwicklungsgeschichtlich besprochen, worauf der Verfasser auf die gänzlich geänderten Erzeugungsbedingungen während des Krieges auf die Umwälzung in den Wirtschafts-, Valuta- und Absatzverhältnissen nach dem Kriege übergeht und daraus Schlußfolgerungen zieht, welche für die Berechnung nach Maßgabe der Rohstoffpreise, Arbeitslöhne und sonstigen Unkosten von großem Werte und sicherlich auch von bleibendem Interesse sind. Daß auch die Rohstoffverteilung, Zwangsbewirtschaftung und die damit betrauten Wirtschaftsgesellschaften einer kritischen Behandlung unterworfen werden, ist bei dem hohen Interesse, das die gesamte Industrie diesen Fragen entgegenbringt, selbstverständlich. Ein Literaturverzeichnis und Quellennachweis vervollständigt diese wertvolle Studie, deren Anschaffung wir unseren Lesern mit gutem Gewissen empfehlen.

Annuaire de la Teinturerie Française et des Industries qui s'y rattachent. Von Camille Auret. 1922, Paris, 16 Rue Condorcet. Dieses neuerschienene Jahrbuch enthält postalische Bestimmungen, ein Verzeichnis der Bücher und Zeitschriften, Fachvereinigungen und der Betriebe von Färbereien und Wäschereien, nach Handelsbezirken geordnet, ferner die Fachschulen. Eine Rechtsbelehrung über Kauf und Verkauf von Grundstücken mit Musterbriefen und Formularen, über Steuerangelegenheiten, die Gesetze über den Achtstundentag, Wochenruhetag, Unfallverhütung, Arbeitsgesetze, Vereinbarungen zwischen Arbeitgeber- und Arbeitnehmerverbänden geben ein Bild über den derzeitigen Stand der Sozialpolitik Frankreichs. Der folgende Teil enthält Tarife für Trockenreinigung, Färben und Waschen von Kleidungs- und Wäschestücken, woran sich ein Adressenverzeichnis der Wäschereien, Färbereien und Bleichereien Frankreichs anschließt.

Briefkaſten

(Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung :-: Abonnenten erteilen wir die Auskünfte koſtenlos, ſonſt gegen Erſtattung der Selbſtkoſten)

Fragen:

Feſtigkeitsabnahme der Seide bei Beſchwerung.

Frage 42: In welchem Verhältnis ſteht die Feſtigkeitsabnahme des Seidenfadens bei der Zinnphosphatſilikat-Beſchwerung im Stück, zum unbeſchwerten Material, bei Beſchwerung von pari bis zu 40 % über pari?

Ungleichmäßigkeit von Crèpe de chine.

Frage 43: Beim Weben von Crèpe de chine macht ſich der Übelſtand bemerkbar, daß die Ware ungleichmäßig kreppt. An einigen Stellen wird die Kette ſtark zuſammen gezogen, an anderen Stellen wieder gar nicht. Iſt dieſer Fehler im Schußmaterial zu ſuchen, welches etwas feucht gelagert wird, oder liegt der Fehler in einer falſchen Behandlung am Webſtuhl?

Dämpfkäſten für bedruckte Seide, Wolle, Voile und dicke Baumwolle.

Frage 44: Wir wollen bedruckte Seide, Wolle, Voile und dicke Baumwolle dämpfen. Wir wollen möglichſt einen Dämpfkaſten errichten, in dem wir es in der Hand haben, den Dampf trocken und feucht einzuſtellen, ebenfalls ohne Druck und mit Überdruck von mindeſtens 1 Atmoſphäre Dampf.

1. Welche Art Kaſten ſchlagen Sie vor? Holz, Eiſen oder Zement und welches ſind Ihre Gründe?
2. Hat es irgendwelche Einflüſſe, in welcher Art der Dampf im Kaſten ſelber ausſtrömt, d. h. in Schlangenform oder durch gerade Röhren?
3. Wie muß die Bohrung des Dampf-Einführungsrohres ſein? Sollen die Bohrlöcher nach oben oder nach unten liegen?
4. Wie richtet man es ein, daß das Kondenswaſſer, das ſich während des 1 ſtündigen Dämpfens in der Schlange, wenn auch nur minimal bildet, abgeführt wird?
5. Wie legt man am günſtigſten die Heizkörper im Kaſten an?
6. Mit welcher Art und Größe von Dampferzeugern und mit wie ſtarkem Rohr beſchicken wir Dämpfkäſten von folgender Größe:

1,60 m breit 1,60 m lang 2,00 m tief	1,60 m breit 3,20 m lang 2,00 m tief	hölzerne Käſten
1,60 m Durchmeſſer 2,00 m lang	2,50 m. Durchmeſſer 2,00 m lang	eiſerne zylindriſche Käſten

7. Hat es irgendwelchen Einfluß, ob die Käſten über der Erde oder zur Hälfte in der Erde ſtehen?
8. Wieviel kg Dampf verbrauchen dieſe Dämpfkaſten entſprechend ihren Größen ſtündlich?

Feinheit der Garne zu Baumwoll- und Leinennähzwirnen.

Frage 45: Aus welchen einfachen Garnnummern beſteht ein Nr. 30, 30, 40, 50er Baumwollnähfaden in 2, 3, 4fach Zwirnung, desgleichen auch, welche einfache Nr. in Leinenzwirn zu Nähzwirn Nr. 20, 30, 40, 2 und 3fach verwendet werden müſſen. Zwiſchennummern ſind dann ja leicht auszurechnen.

Antworten:

Rauhen von Velours und Veloutine.

Antwort auf Frage 36: Der Fehler ſcheint, nach Ihren Angaben zu urteilen, mehr am Rauhen als in der Vorbehandlung zu liegen. Die Ware muß vor dem Bleichen mit Diaſtafor bei 60–70° C. gründlich entſchlichtet werden, um alle mineraliſchen Beſtandteile der Schlichte und dieſe ſelbſt vollkommen zu entfernen. Vor dem Bleichen können die Stücke zweckmäßig mit einigen Paſſagen auf jeder Seite vorgerauht werden. Das Bleichen ſelbſt muß in ſchonendſter Weiſe erfolgen, durch 5–6 ſtündiges Kochen mit Ätznatron etc. unter Druck, darauffolgendes Auswaſchen, ſchwaches Chloren mit unterchlorigſaurem Natron von ¼° Bé, Abſäuern mit Salzſäure von ½° Bé, gründliches Auswaſchen und eventl. Seifen und Waſchen. Die erſte Paſſage muß wenn möglich auf einer Rauhmaſchine mit nicht ganz ſcharfen Kratzen erfolgen. Iſt eine ſolche nicht vorhanden, ſo muß auf einer ſolchen mit geſchliffenen Kratzen der erſte und zweite Durchgang ſo geregelt werden, daß die Kratzen nicht ſehr ſtark angreifen, damit der Schuß nicht verzogen wird und der Flor leer erſcheint. Dieſer Fehler iſt nicht wieder gut zu machen. Je ſchwächer die Kratzen anfangs angreifen, umſo beſſer wird nachher die Decke. Ein geübter Rauher wird das Richtige bald herausfinden. Doch ſind mindeſtens 10 Paſſagen auf jeder Seite erforderlich. Nach dem Appretieren muß nochmals mit 1–2 Paſſagen aufgerauht werden. Grundbedingung iſt ein geeignetes Gewebe und vorſichtige Bleiche. E. J.

Eigenſchaften und Herſtellung von Schreibmaſchinenbändern.

Antwort auf Frage 37: Für die Anfertigung von Schreibmaſchinenbandſtoff kommt wohl nur ägyptiſche, gezwirnte Makobaumwolle in Frage, um ein möglichſt glattes Gewebe zu erhalten. Betreffs der Webſtühle u. ſ. w. wenden Sie ſich wegen Auskunft am beſten an einen Webereifachmann. In der Bleiche muß der Stoff zuerſt ſehr gut auf beiden Seiten geſengt und dann entſchlichtet werden. Hierauf wird unter Druck 6–8 Stunden mit kauſtiſcher Soda (Natriumhydrat) unter Druck gekocht, gewaſchen, gechlort, wenn möglich mit unterchlorigſaurem Natron, aus Kochſalzlöſung auf elektrolytiſchem Wege gewonnen, gewaſchen, geſäuert, gewaſchen und geſeift, möglichſt heiß; letzteres, um das letzte Fett aus dem Gewebe zu entfernen und den Stoff möglichſt ſaugfähig zu machen, da der Stoff ohne dieſe Eigenſchaft nicht verwendbar iſt. Als leiſtungsfähiges Haus für fertige gebleichte und rohe Gewebe kommt die Firma Flaade in Chemnitz in Betracht. Maſchinen zum Schneiden der Bänder und Leimen erhalten Sie vielleicht bei C. G. Haubo'd jr. in Chemnitz und Maſchinen zum Färben der Bänder, beſtgeeignet, liefert die Schreibmaſchinenband-Färberei in Radebeul b. Dresden. E. J.

Buntfärben und Bedrucken imprägnierter Baumwollſtoffe.

Antwort auf Frage 41: Die Zeltbahnſtoffe (A) können nach vorheriger Entfernung der Imprägnierung mit Chromfarben nach unſerem Verfahren 183 oder in beſtmöglichſter Licht-, Waſch- und Wetterechtheit mit Indanthrenfarben nach unſeren Verfahren 118/I oder 118/III mittelſt Handdruck bemuſtert und darnach wieder imprägniert werden. In beiden Fällen wird weder das Gewebe angegriffen noch enthalten die aufgedruckten Farben geſundheitsſchädliche Beſtandteile. Nennenswerte Veränderung der Ware in Griff und Schwere findet nicht ſtatt. Wie weit ſich die Stoffe ohne Entfernung der Imprägnierung für Druckzwecke eignen, hängt von dem Grade der Imprägnierung ab. Druckereien, welche ſich zum Bemuſtern derartiger Stoffe bereitfinden, wüßten wir z. Zt. wo die Druckereien reichlich beſchäftigt ſind, nicht zu nennen. Wir empfehlen dem Frageſteller ein diesbezügl. Inſerat in den Textilberichten.

Waſſerdichte Zeltbahnſtoffe (B) ſind meiſt mit fettſaurer Tonerde imprägniert. Das Färben kann mit Kryogen- oder Indanthrenfarbſtoffen ohne vorherige Entfernung der Imprägnierung erfolgen. Letztere wird jedoch durch den Färbeprozeß zerſtört und muß nach dem Färben erneuert werden. Mit Kryogenfarbſtoffen erzielt man verhältnismäßig gute Licht- und Wetterechtheit, dagegen liefern Indanthrenfarbſtoffe Färbungen in hervorragender Geſamtechtheit. Bei beiden Farbſtoffklaſſen kommt weder ein Angreifen der Gewebe, noch eine Beſchwerung der Ware in Frage. Die fertigen Färbungen enthalten keinerlei geſundheitsſchädliche Beſtandteile.

Dämpfkäſten für Seide, Wolle, Voile und dicke Baumwolle.

Antwort auf Frage 44: 1. Der Dämpfkaſten muß in Eiſen, gut iſoliert, ausgeführt ſein. Die Ausführung iſt eine Spezial-Ausführung der Zittauer Maſchinen-Fabrik, nach meinen Angaben. Es gehören dazu beſondere Apparate und ſehr feine Meßinſtrumente.

2. Der Dampf muß abſolut gleichmäßig ausſtrömen, ob Schlange oder gerade Rohre iſt gleichgültig.
3. Die Bohrlöcher müſſen nach unten ſtehen.
4. Der Waſſerſtand im Kaſten wird von außen durch Knierohre geregelt.
5. Die Heizkörper im Kaſten haben auf alle Fälle unten zu liegen.
6. Wenn Dampfkeſſel mit 5 Atm. Überdruck in der Nähe liegt, reicht ein 25–30 qm Keſſel.
7. Das Anſchlußrohr vom Keſſel nach dem Kaſten 1½ II l. Wt. mit Reduzierventil vor dem Apparat. Auf 1½ Atm. reduzieren, dann nochmals Queckſilberreduzierventil, bis auf 0,1 Atm. genau reduzierend.
8. Dampfverbrauch pro Tag etwa 2400 kg. Uebe.

Feinheit der Garne zu Baumwoll- und Leinennähzwirnen.

Antwort auf Frage 45. Im allgemeinen iſt die einfache Garnnummer ein Vielfaches der aus den einfachen Garnnummern hergeſtellten Zwirne, ſofern dieſe aus Garnen von gleicher Nummer hergeſtellt ſind. Bei 2 fachen Zwirnen iſt demnach die einfache Garnnummer doppelt ſo groß, bei 3 fachen Zwirnen 3 mal ſo groß und bei 4 fachen Zwirnen 4 mal ſo groß. Ein Baumwoll-Nähfaden Nr. 30/2 beſteht aus 2 einfachen Garnen von je Nr. 30, ein Baumwoll-Nähfaden Nr. 30/3 aus 3 einfachen Garnen von je Nr. 30 und ein Baumwoll-Nähfaden Nr. 30/4 aus 4 einfachen Garnen von je Nr. 30. In gleicher Weiſe beſtimmt man die Baumwoll-Nähfäden Nr. 36/2, 36/3, 36/4, 40/2, 40/3, 40/4, 50/2, 50,3. 50/4.

In der Zwirnnummer, welche allgemein als Bruch angeſchrieben wird, bedeutet ſonach der Zähler die Nummer der einfachen Garne, die in den Zwirnen enthalten ſind, und der Nenner die Anzahl der einfachen Garne, aus denen der Zwirn beſteht. Das Gleiche gilt für Leinenzwirne, welche ebenfalls in der Form angeſchrieben werden: Nr. 20/2, 20/3. 30/2 30/3, 40/2 und 40/3 Zwiſchennummern braucht man nicht beſonders auszurechnen, da auch für dieſe die gleiche Schreibweiſe üblich iſt.

Der Vollſtändigkeit wegen führen wir noch an, daß für die Kalkulation die Nummer des ganzen Zwirnes mit dem Größenwert des Bruches eingeſetzt wird, ſodaß alſo beiſpielsweiſe eine Zwirnnummer 30/2 mit der Nr. 15, Nr. 36/3 mit der Nr. 12, Nr. 40/4 mit der Nr. 10 in Rechnung zu ſetzen iſt, mit anderen Worten, die Nummer des Zwirnes findet man, indem man den Zähler durch den Nenner dividiert.

Patentliste

Anmeldungen

(Der Ablauf der Einspruchsfrist ist am Schlusse jeder Anmeldung in Klammern vermerkt)

ROHSTOFFE

Vorrichtung zum Trennen der Baumwolle von den Samenkapseln. Standard Cotton Company of America, Wilmington, Delaware, V. St. A. 18. 7. 21. St. 34765. Kl. 29a, 1. (1. 8. 22.)

Schlagmaschine mit Bandführung zur Bearbeitung von Flachsstengeln und anderem Fasergut. Lev Nicholaevitch Ashourkoff und Stanislav Gaszynski, Warschau. 7. 7. 20. Großbritannien 3. 6. 18. A. 33735. Kl. 29a, 2. (6. 8. 22.)

Schwingmaschine. Charles François Lesage, Pont Remy, Somme, Frankr. 9. 4. 21. Frankreich 17. 4. 20. L. 52867. Kl. 29a, 2. (15. 8. 22.)

Schwingmaschine. Charles François Lesage, Pont Remy, Frankreich. 8. 3. 21. Frankreich 14. 6. 19. L. 52553. Kl. 29a, 2. (15. 8. 22.)

Traggestell für Spinnhülsen. Dr. Alfred Lehner, Theresienthal b. Arnau, Böhmen. 14. 6. 21. Tschecho-Slowakei 17. 5. 21. L. 53336. Kl. 29a, 6 (26. 8. 22.)

Flachsriffelmaschine. Charles Bonniec, Lannion, Frankr. 3. 12. 21. B. 102661. Kl. 29a, 7. 3. 12. 21. (19. 8. 22.)

Verfahren zum Aufschließen der Bastfaserschicht von Malvaceen; Zus. z. Pat. 325886. Heinrich Küchenmeister, Berlin, Fürtherstr. 1. 3. 8. 21. K. 78624. Kl. 29b, 2. (8. 8. 22.)

Verfahren zur Veredlung spinnfähiger Fasern. Dr. Karl Ludwig Preuß, Bad Homburg v. d. H. 10. 7. 20. P. 40284. Kl. 29b, 2. (22. 8. 22.)

Verfahren zur Herstellung von Fäden jeder Feinheit aus normaler Rohviskose. Dr. Emile Bronnert, Mühlhausen i. Els. 18. 9. 19. B. 91228. Kl. 29b, 3. (12. 8. 22.)

Herstellung von Spinnbädern für Rohviskose. Dr. E. Bronnert, Mülhausen i. Els. 19. 5. 19. V. 14737. Kl. 29b, 3. (12. 8. 22.)

Verfahren zur Herstellung von Viskosekunstseidefädchen bis zu etwa 1 Denier Feinheit. Dr. Emile Bronnert, Mülhausen i. Els. 23. 5. 19. V. 14748. Kl. 29b, 3. (12. 8. 22.)

Fällbad für Viskoselösungen. Dr. Emile Bronnert, Mülhausen i. Els. 17. 12. 18. V. 14455. Kl. 29b, 3. (26. 8. 22.)

Verfahren zur Herstellung feinstfädiger, hochglänzender Viskoseseide. Dr Emile Bronnert, Mülhausen i. Els. 19. 5. 19. V. 14738. Kl. 29b, 3. (26. 8. 22.

Verfahren zur Herstellung feinstfädiger Viskoseseide. Dr. E. Bronnert Mülhausen i. Els. 25. 7. 18. V. 14268. Kl. 29b, 3. (29. 8. 22.)

SPINNEREI

Maschine zum Reinigen von Baumwolle, Wolle o. dgl. William Youlten, Hove, Engl. 7. 3. 21. Y. 443. Kl. 76b, 1. (22. 8. 22.)

Krempel. Dieudonné Grosjean, Verviers, Belgien. 30. 6. 20. V. St. Amerika 25. 3. 16. G. 51400. Kl. 76b, 8. (22. 8. 22)

Vorrichtung zum besseren Parallelrichten der Fasern für Lunte bildende Spinnereimaschinen. James Henry Dawson, Brierfield Milles, Lancaster, Engl. 6. 4. 21. England 16. 2. 21. D. 39414. Kl. 76b, 19. (1. 8. 22.)

Vorrichtung zum Füllen von auf einem Drehteller angeordneten Spinnkannen. Arthur Guillemaud, Lille, Frankr. 7. 3. 14. Frankreich 11. 3. 13. G. 41233. Kl. 76b, 20. (22. 8. 22.)

Nadelschiene für Streckwerke. Alwin Lucke, Präzisions-Meßwerkzeug- und Metallwaren-Fabrik, Stollberg i. Erzgeb. 28. 12. 21. L. 54618. Kl. 76b, 26. (22. 8. 22.)

Walzenstreckwerk. Charles Weymanns, Anderlecht, Brüssel, Belg. 30. 12. 21. Belgien 22. 11. 21. W. 60190. Kl. 76b, 27. (22. 8. 22.)

Fadenführanordnung für Spinnmaschinen. Keith Stewart, Calcutta, Britisch Indien und John Arthur Babb, Leeds, Engl. 24. 6. 20. Großbritannien 16. 1. 17. St. 33329. Kl. 76c, 16. (1. 8. 22.)

Elektrischer Einzelantrieb für Selbstspinner. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H. Siemensstadt b. Berlin. 18. 6. 21. S. 56720. Kl. 76c, 20. (15. 8. 22.)

Antriebsvorrichtung für den Wagen von Selbstspinnern (Selfaktoren). Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 4. 6. 21. S. 56599. Kl. 76c, 22. (15. 8. 22.)

Kreuzspulmaschine. James William Morrison und Thomas William Holt, Stalybridge, Chester, Engl. 6. 8. 21. England 24. 8. 20. M. 74724. Kl. 76d, 2. (29. 8. 22.)

Spulmaschine für Flaschenspulen. Fritz Kühling, Chemnitz, Winklerstr. 1. 17. 10. 21. K. 79508. Kl. 76d, 3. (8. 8. 22.)

Verfahren zur Entsicherung der Entwicklungen bei Bobinen. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. 4. 3. 20. V. 15382. Kl. 76d, 5. (29. 8. 22.)

Garnwinde. Rudolf Bader, Mähr-Chrostau, Post Brünnlitz. 20. 5. 21. B. 99771. Kl. 76d, 14. (1. 8. 22.)

Garnwinde. Richard Mann, Jönköping, Schweden. 21. 11. 21. M. 75816. Kl. 76d, 14. (15. 8. 22.)

WEBEREI

Kettenschärmaschine. Barber-Colman-Company, Rockford, V. St. A. 26. 11. 20. B. 97085. Kl. 86a, 2. (22. 8. 22.)

Webstuhl zur Herstellung von endlosen Bändern. Max Reinke. Dresden, Strehlenerstr. 27. 11. 10. 20. R. 51312. Kl. 86c, 3. (6. 8. 22.)

Verfahren zur Herstellung von abgepaßten Geweben aus nicht verspinnbaren Fäden, z. B. Roßhaarfäden. Felix Schneider, Königseck bei Neuhaus, Böhmen. 3. 5. 21. Sch. 61584. Kl. 86c, 15. (19. 8. 22.)

Einrichtung zum Befestigen der Kette am Kettenbaum von Webstühlen und Leimmaschinen. Oskar Tandler und Gustav Tandler, Crimmitschau i. S. 24. 1. 22. T. 26236. Kl. 86c, 18. (22. 8. 22.)

Kettenbaum und Kettenhalter für Webstühle Oskar Tandler und Gustav Tandler, Crimmitschau i. Sa. 28. 3. 22. T. 26413. Kl. 86c, 18. (22. 8. 22.)

Vorrichtung zur Befestigung des Treibers am Schlagriemen. Adolf Korte. Ostritz i. Sa. 30. 7. 21. K. 78595. Kl. 86c, 21. (6. 8. 22.)

Vorrichtung zur selbsttätigen Schußspulenauswechslung für Webstühle. John Whittaker, Brookside. Wilpshire, Richard Bradshaw u. Joseph Briggs, Britannia Mill, Rishton, England. 26. 6. 20. Großbritannien 12. 7. 15. W. 55617. Kl. 86c, 24. (15. 8. 22.)

Webstuhl mit selbsttätiger Schußspulenauswechslung und Unterbrechung der Stoffschaltung für die Dauer der Schußspulenauswechslung. Cotonificio Honegger Societa Anonima, Albino b. Bergamo, Ital. 25. 4. 21. Schweiz 19. 4. 21. C. 30549. Kl. 86c, 24. (22. 8. 22.)

Schützeinstellvorrichtung für Webstühle mit selbsttätiger Schußspulenauswechslung. Philip Sidney Stott, Oldham u. John Whittaker Wilpshire, Engl. 23. 12. 21. England 30. 12. 20. St. 35274. Kl. 86c, 24. (29. 8. 22.)

Mechanischer Webstuhl mit feststellbarem losem Blatt. Maschinenfabrik Rüti, vorm. Caspar Honegger, Rüti, Schweiz. 20. 7. 21. Schweiz 22. 4. 21. M. 74565. Kl. 86c, 29. (19. 8. 22)

Elektrischer Kettenfadenwächter. Constant Bourgeois, Rouen, Frankr. 6. 1. 22. Frankreich 13. 1. 21. B. 103083 Kl. 86c, 30. (1. 8. 22.)

Schußfühler für Webstühle. Northrop Loom Company, Hopedale, V. St. A. 17. 3. 21. V. St. Amerika 13. 4. 18. N. 19751. Kl. 86c, 31. (29. 8. 22).

Stabeinleger für Webstühle zur Herstellung von Holzmatten, Rohrmatten o. dergl. August Keppler, Magdeburg, Kleine Diesdorferstraße 33. 30. 7. 21. K. 78594. Kl. 86e. (15. 8. 22.)

Bindeeinrichtung für Holzmattenwebstühle. Frommeyer, Schmidt & Bornemann, Magdeburg-S. 9. 11. 21. F. 50559 Kl. 86e. (22. 8. 22)

Antriebsvorrichtung mit Knickhebel für Webstuhlladen mit Einfach- und Doppelanschlag. Franz Irmischer, Maschinenfabrik und Eisengießerei, Saalfeld, Thür. 24. 8. 21. I. 21887. Kl. 86f. (29. 8. 22.)

Schützenfänger für Webstühle. Emmo Kühn, Breslau, Klosterstr. 27. 28. 12. 21. K. 80297. Kl. 86g 6. (29. 8. 22.)

Webschützen. Maschinenfabrik Rüti, vorm. Caspar Honegger, Rüti, Schweiz. 22. 8. 21. M. 74840. Kl. 86g, 7. (26. 8. 22.)

Auswechselbare Schützenspindel für Webschützen. Paul Delnatte & Co., Wattrelos Frankr. 4. 2. 22. Frankreich 10. 2. 21. D. 41161. Kl. 86g, 7. (29. 8. 22.)

Webschützen mit Fadenschutzführungsnut. James William Booth, Highfield Lane Keighley und Thomas Corlaß, Keighley, Engl. 12. 4. 21. England 17. 4. 20. B. 99206. Kl. 86g, 10. (29. 8. 20.)

Schützentreiber für Webstühle. Santiago Lopes Tapias, Barcelona. 5. 7. 21. L. 53492. Kl. 86g, 10. (29. 8. 22.)

Spulenträger für die Spulen für Webstühle mit selbsttätiger Schußspulenauswechslung. Filature du Nord Soc. anonyme, Wasquehal, Frankr. 1. 12. 21. F. 50723. Kl. 86g, 14. (26. 8. 22.)

STICKEREI

Einrichtung zum Sticken verschieden großer Löcher auf Lochstickmaschinen. Dürkoppwerke A.-Ges., Bielefeld. 14. 4. 20. F. 46651. Kl. 52b, 2. (6. 8. 22.)

Einrichtung zur Steuerung der Fadenanzugsstangen an automatischen Handstickmaschinen. Ernst Schneider und Walter Gerber, Thun, Schweiz 19. 3. 21. Schweiz 10. 11. 19. Sch. 61141. Kl. 52b, 3. (1. 8. 22.)

Handstickmaschine Hans Eberhardt, Rupperswil, Schweiz 28. 12. 21. Schweiz 5. 1. 21. E. 27512. Kl. 52b, 3. (12. 8. 22.)

Stickmaschinenschiffchen. Johann Hugentobler, St. Gallen, Schweiz. H. 89198. Kl. 52b, 3. 17. 3. 22. (19. 8. 22.)

Stickmaschine Max Jähne, Plauen i. V. Schillerstraße 34. 23. 2. 21. J. 21274. Kl. 52b, 3. (29. 8. 22.)

Gatterausbalanciervorrichtung. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. 10. 6. 21. V. 16588. Kl. 52 b, 4. (19. 8. 22.)

Gestickter Spitzenstreifen. Lawrence Dinkelspiel, West New York, V. St. A. 27. 7. 21. D. 40098. Kl. 52 b, 10. (8. 8. 22.)

Flitterabschneider für Stickmaschinen. Anton Gahlert, Bärenstein, Bez. Chemnitz. 11. 11. 20. G. 52319. Kl. 52 b, 11. (22. 8. 22.)

Verfahren zum Vorzeichnen von Stickereimustern. Felix Schröder, Leipzig-Neuschönefeld, Konradstr. 4 und Fritz Jung, Leipzig-Volkmarsdorf, Hildegardstr. 35. 7. 5. 20. Sch. 58274. Kl. 52 b, 13. (22. 8. 22.)

Farbstoffwischer zur Herstellung von Mustern auf Stoffen für Stickereien. Josef Riedl, Hamburg, Alterwall 48. 5. 10. 21. R. 54105. Kl. 52 b, 14. (6. 8. 22.)

Einrichtung zum Messen der Fadenspannung an Schiffchen von Stickmaschinen; Zus. z. Pat. 345732. Konrad Burri, Herisau, Schweiz. 30. 3. 21. Schweiz 15. 7. 19 und 15. 9. 20. B. 99046. Kl. 52 b, 14. (8 8 22.)

Vorrichtung zum Einteilen von Stoffbahnen auf Pantographstickmaschinen Friedrich Schwarz, Engnach, Schweiz. 27. 2. 22. Sch. 64258. Kl. 52 b, 14. (22. 8. 22.)

SEILEREI

Verfahren zur Herstellung von Seilerware, insbesondere von Mehr- oder Vierkantseilen. Willi Schroedter, Charlottenburg, Kantstraße 109. 15. 11. 19. Sch. 56716. Kl. 73, 1. (6. 8. 22.)

Verseilkörper für Schnellverseilmaschinen. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. 10. 11. 20. M. 71397. Kl. 73, 1. (15. 8. 22.)

Verfahren zur Herstellung von Seilbändern (Gurten, Transportbändern usw.) aus gedrehter Vierkantseilerware; Zus. z. Anm. Sch. 56716. Willi Schroedter, Charlottenburg, Kantstraße 109. 18. 11. 19. Sch. 56745. Kl. 73, 4. (6. 8. 22.)

WIRKEREI, FLECHTEREI

Rundstrickmaschine. Albert Schlesinger, Claußnitz, Bezirk Leipzig. 15. 4. 21. Sch. 61411. Kl. 25 a, 9. (22. 8. 22.)

Doppelflächige, in rechts und rechts gearbeitete Kettenwirkware. Fa. Emil Wirth, Hartmannsdorf. 16. 12. 13. W. 43943. Kl. 25 a, 18. (1. 8. 22.)

Verfahren zur Herstellung eines gewirkten regulären Strumpfes; Zus. z. Pat. 293168. Fa. A. Robert Wieland, Meta Rosa Thierfelder, geb. Wieland u. Hans Thierfelder, Auerbach i. Erzgeb. 16. 7. 17. T. 21477. Kl. 25 a, 18. (8. 8. 22.)

Regelvorrichtung für elektrisch angetriebene Wirk-, Strick-, und ähnliche Maschinen. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. 9. 11. 21. S. 58040. Kl. 25 a, 26. (6. 8. 22.)

Abstellvorrichtung für Strickmaschinen. William Oscar Taylor, Limerick, V. St. A. 28. 8. 17. V. St. Amerika 29. 8. 16. T. 21545. Kl. 25 a, 26. (12. 8. 22.)

Fadenspannvorrichtung für Flechtmaschinen. Carl Tober, Berlin-Karlshorst, Prinz Adalbertstr. 10. 11. 11. 21. T. 25993. Kl. 25 b, 1. (1. 8. 22.)

Verfahren und Maschine zur Herstellung von Klöppelspitzen. Rittershaus & Sohn, Barmen-Rittershausen. 9. 1. 22. R. 54799. Kl. 25 b, 1. (6. 8. 22.)

Verfahren und Maschine zur Herstellung von Filetspitzen. Zus. z. Anm. R. 54799. Rittershaus & Sohn, Barmen-Rittershausen. 24. 1. 22. R. 54928. Kl. 25 b, 1. (6. 8. 22.)

Flecht- und Klöppelmaschine. Conrad Figge, Barmen-Wichlinghausen, Wichlinghauserstr. 81. 1. 6. 21. F. 49410. Kl. 25 b, 1. (15. 8. 22.)

Klöppelmaschine. Textil-Industrie Akt.-Ges., Barmen-Wichlinghausen. 23. 2. 22. T. 26302. Kl. 25 b, 1. (15. 8. 22.)

Vorrichtung zum Stillsetzen der Klöppel. August Gerbracht, Langerfeld b. Barmen. 22. 3. 20. G. 50551. Kl. 25 b, 3. (12. 8. 22.)

Klöppelsteuerung, Albert Hombrecher, Barmen, Palmenstraße 17. 4. 7. 21. H. 86100. Kl. 25 b, 3. (22. 8. 22.)

Steuervorrichtung für Flecht- und Klöppelmaschine. W. & M. Ostermann, Barmen. 3. 3. 22. O. 12859. Kl. 25 b, 3. (22. 8. 22.)

Steuerung für einfädige Klöppelmaschinen. Alb. & E. Henkels und Hermann Buscher, Langerfeld b. Barmen. 2. 1. 22. H. 88342. Kl. 25 b, 3. (29. 8. 22.)

Abzugsvorrichtung für Flecht-, Zwirn- oder ähnliche Textilmaschinen. Simon Willard Wardwell, Providence, V. St. A. 22. 6. 20. V. St. Amerika 19. 10. 17. W. 55593. Kl. 25 b, 8. (19. 8. 22.)

Strohseilflechtmaschine. Albert Maucher, Crefeld, Dionysiusstraße 18. 25. 6. 21. M. 74244. Kl. 25 b, 9. (22. 8. 22.)

Spitzengeflecht. W. Weddigen G. m. b. H., Barmen-Rittershausen. 4. 7. 21. W. 58743. Kl. 25 b, 10. (19. 8. 22.)

Mustervorrichtung zum Schlagen der Jacquardkarten für Spitzenherstellung u. dgl. Archibald Frame, Darvel, Schottl. 19. 3. 21. England 1. 4. 20. F. 48868. Kl. 25 b, 13. (22. 8. 22.)

Spinnkopf für Drahtumspinnmaschinen. Johann Martin, Kaiserslautern, Pirmasenserstr. 7. 17. 12. 21. M. 76094. Kl. 25 c, 1. (26. 8. 22.)

Verfahren zur Herstellung von Haubennetzen. Ludwig Messinger, Baden-Baden, Sofiensstr. 11-13. 22. 7. 19. Frankreich 10. 3. 14. M. 66269. Kl. 25 e. (12. 8. 22.)

Netzknüpfmaschine. Walter C. Bröcker, Itzehoe. 22. 2. 18. B. 85618. Kl. 25 e. (15. 8. 22.)

Netz. Reichwehrministerium, Inspection für Waffen und Gerät, Berlin. 2. 1. 22. I. 22320. Kl. 25 e. (15. 8. 22.)

Netzknüpfmaschine mit zwei Reihen von Fäden. Karl Lieberknecht, Oberlungwitz, Sachs. 9. 2. 21. L. 52344. Kl. 25 e. (22. 8. 22.)

VEREDELUNG

Verfahren zum Bäuchen vegetabilischer Rohfasern, Gespinste und Gewebe, insbesondere Baumwolle oder Leinen. Chemische Fabrik Pott & Co., Dresden. 15. 6 21. C. 30771. Kl. 8 i, 4. (29. 8. 22.)

Strähngarnmercerisiermaschine mit zwei oder mehreren doppelseitig nebeneinanderliegenden Spannwalzenpaaren. Josef Olig, Montabaur. 2. 5. 21. O. 12291. Kl. 8 a, 23. (15. 8. 22.)

Trocken- oder Karbonisiervorrichtung für in Falten hängendes Trockengut. Benno Schilde, Maschinenfabrik und Apparatebau-G. m. b. H., Hersfeld, 8. 7. 21. Sch. 62272. Kl. 8 b, 1. (15. 8. 22.)

Verfahren zum Färben von Halbwolle und Halbseide mit Schwefelfarbstoffen; Zus. z. Anm. G. 45545. Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin-Treptow. 22. 8. 17. G. 45546. Kl. 8 m, 8. (6. 8. 22.)

Verfahren zum mustergemäßen Färben von starkfädigen Geweben und Webketten mittels des Schablonenspritzverfahrens. Stuccowerk Meteor Carl Haffner, Reutlingen. 24. 11. 20. St. 33814. Kl. 8 a, 1. (15. 8. 22.)

Verfahren zur Erzeugung echter Färbungen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 28. 4. 17. B. 83714. Kl. 8 m, 3. (15. 8. 22.)

Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren und dergl. Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin-Treptow. 14. 2. 18. A. 30182. Kl. 8 m, 10. (15. 8. 22.)

Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren und dergl. Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin-Treptow. 29. 1. 21. A. 34797. Kl. 8 m, 10. (15. 8. 22.)

Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren u. dgl. Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin-Treptow. 7. 2. 21. A. 34860. Kl. 8 m, 10. (15. 8. 22.)

Erzeugung lichtechter transparenter Färbungen in Kolloiden der Zellulosereihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 4. 8. 21. F. 49887. Kl. 8 m, 10. (26. 8. 22.)

Verfahren und Vorrichtung zum Mehrfarbendruck von Stoffen und Tapeten. Johann Josef Bauer, Budapest. 12. 9. 21. B. 101479. Kl. 8 c, 1. (12. 8. 22.)

Plattendruckmaschine. William Hubeli Waldron, New Brunswick, V. St. A. 23. 8. 16. W. 48298. Kl. 8 c, 4. (1. 8. 22.)

Verfahren zur Herstellung farbig gemusterter gummierter Stoffe. Leo Großmann, Berlin-Mariendorf, Dorfstr. 36. 9. 2. 20. G. 50280. Kl. 8 n, 5. (15. 8. 22.)

Tasterkluppe. Walter Hilbert, Chemnitz-Helbersdorf. 13. 1. 21. H. 83890. Kl. 8 b, 6. (22. 8. 22.)

Trockenvorrichtung, insbesondere für Textilgut. Dipl.-Ing. Hans Brix, Rheydt, Rhld. 25. 10. 20. B. 96548. Kl. 8 b, 9. (29. 8. 22.)

Gewebeleistenbeizmaschine. Fa. C. H. Weisbach, Chemnitz i. Sachs. 19. 11. 21. W. 59890. Kl. 8 c, 7. (29. 8. 22.)

Wickelkarte. Benjamin F. Moody, Huttig, Arkansas, V. St. A. 28. 6. 20. V. St. Amerika 27. 9. 16. M. 69859. Kl. 8 f, 13. (29. 8. 22.)

Vorrichtung mit umlaufender Messerwelle zum Zerkleinern von Haar- und Faserstoffabfällen. Fa. H. Römmler, Spremberg, N.-L. 8. 3. 20. R. 49730. Kl. 8 h, 7. (12. 8. 22.)

Rauhtrommel mit Rollkarden. Henry Gaspard, Wiesbaden. 7. 6. 20. G. 51105. Kl. 8 b, 12. (6. 8. 22.)

Kette für Streckmaschinen. Edwin William Buckley, Manchester, Engl. 10. 7. 20. England 1. 2. 19. B. 95100. Kl. 8 b, 6. (6. 8. 22.)

Erteilungen

ROHSTOFFE

Förderer für Pflanzenteile bei Maschinen zur Entfleischung von Faserpflanzen. Hubert J. Boeken, Salatiga, Java. 6. 7. 20. V. St. Amerika 14. 5. 15. Nr. 357619. Kl. 29 a, 2.

Schwingmaschine. Ernst Danneberg, Berlin, Potsdamerstr. 28. 7. 5. 21. Nr. 357620, Kl. 29 a, 2.

Schwingmaschine für Flachs. Albert James Strain u. Ritchie, Hart & Co. Ltd., Belfast. 25. 6. 21. Nr. 357621. Kl. 29 a, 2.

Hechelmaschine. Longworth & Co., Limited, Belfast, Irland. 31. 3. 21. Großbritannien 25. 10. 15. Nr. 357771. Kl. 29 a, 2.

Verfahren zur Gewinnung von hochwertigen Spinnfaſern aus Kartoffelkraut. Schülper Torf- und Kokswerke G. m. b. H., Aspe b. Neumünſter, Kr. Rendsburg. 5. 1. 19. Nr. 357305. Kl. 29 b, 2.

Verfahren zur Gewinnung der Flachsfaſern, Heinrich Küchenmeiſter, Berlin, Fürtherſtraße 1. 3. 6. 20. Nr. 358143. Kl. 29 b, 2.

Verfahren zum Entbaſten und Reinigen von Pflanzenſtoffen. Joh. Matzinger, Greiz, Roſengaſſe 7. 29. 6. 21. Nr. 358144. Kl. 29 b, 2.

Vorrichtung zum Aufwickeln von Kunſtfäden. Fr. Küttner, Kunſtſeidenſpinnerei, Pirna, Elbe. 7. 3. 20. Nr. 357137. Kl. 29 a, 6.

Vorrichtung zur Herſtellung von Kunſtſeide. Albert Wagner und Zellſtoff-Verwertungs-Akt.-Geſ., Pirna, Elbe. 14. 12. 20. Nr. 357423. Kl. 29 a, 6.

Verfahren zur Herſtellung von glänzenden Fäden aus weitgereifter Viskoſe mittels Mineralſäure. Vereinigte Glanzſtoff-Fabriken A.-G., Elberfeld. 27. 11. 13. Nr. 357668. Kl. 29 b, 3.

Verfahren zur Herſtellung von ſtark glänzenden Fäden mittels Celluloſexanthogenatlöſungen. Rudolf Linkmeyer, Salzuflen, Wüſtenerſtraße 60. 27. 6. 19. Nr. 358145. Kl. 29 b, 3.

SPINNEREI

Querbewegliche Kupplung, insbeſondere für den Antrieb von Vorſpinnſpulen, Emile John Welffens, Mancheſter, Engl. 5. 10. 19. England 21. 10. 18. Nr. 358862. Kl. 76 c, 1.

Wirtelantrieb mit loſem Wirtel für einzeln ausrückbare Selbſtſpinnerſpindeln. Herbert Reinicke, Crimmitſchau i. Sa. 4. 6. 21. Nr. 357729. Kl. 76 c, 13.

Bremsvorrichtung für Spinnmaſchinen-Ringſpindeln. Metallwaren-Fabrik Fritz Seibel, Charlottenburg. 11. 2. 21. Nr. 358487. Kl. 76 c, 14.

Spinnſpindel. Friedrich Münz, Stuttgart, Blumenſtraße 27. 13. 2. 19. Nr. 358358. Kl. 76 c, 25.

Spinnſpindel; Zuſ. zu Pat. 358358. Friedrich Münz, Stuttgart, Blumenſtraße 27. 18. 11. 19. Nr. 358359. Kl. 76 c, 25.

Streckwerk für Tellerſpinnmaſchinen zur Herſtellung von Papiergarn. Alfred Leinweber, Chemnitz, Kaiſerſtraße 35. 8. 5. 20. Nr. 357730. Kl. 76 c, 29.

WEBEREI

Verfahren zur Herſtellung von Faltengeweben, mit in der Kettenrichtung laufenden Falten. Hermann Borgmann, Elberfeld, Hochſtraße 73. 24. 7. 21. Nr. 357353. Kl. 86 c, 1.

Dreherblatt zur Herſtellung von Mehrfachdrehergeweben. Johannes Uhlig, Reichenbach i. V. 27. 10. 21. Nr. 357202. Kl. 86 c, 7.

Stopf- und Webapparat Karl Schmidt, Berlin, Romintenerſtraße 23. 8. 7. 21. Nr. 357203. Kl. 86 c, 8.

Fachbildungsvorrichtung für Stopf- und Webapparate; Zuſ. z. Pat. 357203. Karl Schmidt, Berlin, Romintenerſtraße 23. 16. 7. 21. Nr. 357948. Kl. 86 c, 8.

Schützenſchlagvorrichtung für mechaniſche Webſtühle Vittorio Vacca, Poirino b. Turin, Italien. 2. 3. 20. Nr. 357204. Kl. 86 c, 21.

Vorrichtung zur ſelbſttätigen Spulenauswechſelung für mechaniſche Wechſelſtühle. Giacomo Zell, Mailand, Ital. 11. 7. 20. Italien 9. 2. 20. Nr. 358193. Kl. 86 c, 24.

Selbſttätige Schußſpulenauswechſelvorrichtung für Webſtühle, bei welcher die Schußfäden der Spulen an beſonderen Schußfadenhaltern befeſtigt ſind. Philip Sidney Stott, Oldham, u. John Whittaker, Brookſide, Engl. 4. 3. 21. England 4. 3. 20. Nr. 358498. Kl. 86 c, 24.

Antriebsvorrichtung für mechaniſche Webſtühle mit feſtſtehenden Schützenkäſten und beweglicher Lade. Maſchinenfabrik Rüti vorm. Caspar Honegger, Rüti, Zürich, Schweiz. 1. 7. 20. Nr. 358499. Kl. 86 c, 26.

Vorrichtung zum Bewegen der Weblade für Webſtühle. Fritz Giehler, Chemnitz, Stollbergerſtraße 46. 22. 6. 20. Nr. 357579. Kl. 86 c, 27.

Einrichtung zur Entlaſtung von Webſtühlen mit Stecher während des Schützenſchlages. Wagner & Moras, Akt.-Geſ., Zittau i. Sa. 25. 11. 20. Nr. 358589. Kl. 86 c, 27.

Einſchußſpule für Webſchützen. David Stoner Crowther, Hay Green, Kingſton, und William Routledge, Hoop Lane, Golder's Green, London. 6. 7. 20. England 23. 6. und 18. 12. 19. Nr. 358500. Kl. 86 g, 7.

Muſterkettenglied für Rollenſchaftkarten; Zuſ. z. Pat. 354560. Fa. Xaver Florentz Wwe, Chemnitz. 13. 2. 21. Nr. 357581. Kl. 86 h, 2.

WIRKEREI

Cottonwirkſtuhl. G. Hilſcher, Maſchinenfabrik, Chemnitz. 25. 12. 20. Nr. 357241. Kl. 25 a, 2.

Links- und Linksſtrickmaſchine. Otto Röſchl, Schönlinde, Böhmen. 7. 6. 21. Nr. 357521 Kl. 25 a, 11.

Strickmaſchine mit Einrichtung zum Sperren der Nadeln. Johann Ludwig Kihlqviſt, Stockholm, u. Guſtav Lindén, Näpjö, Schwed. 1. 11. 19. Schweden 19. 12. 17. Nr. 357855. Kl. 25 a, 20

Einfädige Flecht- oder Klöppelmaſchine; Zuſ. z. Pat. 316657 u. 340604. Helene Kley, geb. Gipkens, Köln-Nippes, Siebachſtraße 75. 11. 4. 19. Nr. 358432. Kl. 25 b, 3.

Umſpinnmaſchine. Konrad Kempf, Roth b. Nürnberg. 18. 5. 21. Nr. 358803. Kl. 25 c, 1.

Kettenwirkware und Häkelgalonmaſchine zu ihrer Herſtellung. Paul Aurich, Wittgensdorf b. Chemnitz. 27. 8. 21. Nr. 358804. Kl. 25 c, 2.

Verfahren z. Uebertragen von Bügelmuſtern auf Stoffe. Gertrud und Walburga Schmitz, Heiſter b. Unkel a. Rh. 27. 3. 21. Nr. 357856. Kl. 25 d, 3.

Spulenträger für Netzknüpfmaſchinen. Dresdner Netzwerke G. m. b. H., Heidenau-Dresden. 25. 12. 19. Nr. 357857. Kl. 25 e.

VEREDLUNG

Verfahren zur Herſtellung eines Waſch- und Bleichmittels. Deutſche Gold- und Silber-Scheideanſtalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M. 13. 3. 19. Nr. 357956. Kl. 8 i, 5.

Waſch- und Reinigungsmittel. Walter Grob, Aarau, Schweiz. 25. 7. 19. Nr. 358008. Kl. 8 i, 5.

Verfahren zum Merceriſieren von halbwollenen und halbſeidenen Geweben. Aktien-Geſellſchaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 23. 8. 17. Nr. 357831. Kl. 8 k, 2.

Verfahren zur Herſtellung von konzentrierten haltbaren Präparaten für die Indigogärungsküpe; Zuſ. z. P. 354946 Farbwerke vorm. Meiſter Luxius & Brüning, Höchſt a. M. 15. 2. 14. Nr. 357680. Kl. 8 m, 3.

Lüftriermaſchine für Garne in Strängen Carl Klöckner, Barmen, Ritterſtraße 74. 1. 7. 21. Nr. 358007. Kl. 8 b, 26.

Verfahren zum Bedrucken glatter Gewebe. Franz Göbeler, Chemnitz, Rochlitzerſtraße 11. 27. 6. 20. Nr. 357426. Kl. 8 c, 1.

Verfahren zur Entfernung von durch Tinte, Kopiertinte, Obſtſaft, Wein, Roſt, Kaffee, Schweiß uſw. entſtandenen Flecken; Zuſ. z. Pat. 354151. Dipl.-Ing. Nicolaus Schmitt, Niederlößnitz b. Dresden. 12. 7. 21. Nr. 358009. Kl. 8 i, 5.

Maſchine zum Beſtreichen und Imprägnieren von Stoffbahnen, beiſpielsweiſe zur Herſtellung von Balatatreibriemen. Albert Boecler, Hamburg, Hallerſtraße 63. 12. 4. 14. Nr. 357422. Kl. 8 a, 27.

Papier-Meßband zum Einlegen in Stoffbahnen. Vereinigte Kloſettpapier-Fabriken, Nürnberg. 18. 5. 19. Nr. 357504. Kl. 8 f, 1.

Dekatiervorrichtung. Otto Mundinger, Zuffenhauſen b. Stuttgart. 18. 5. 21. Nr. 357749. Kl. 8 b, 13.

Mitläuferführung für Dekatiermaſchinen; Zuſ. z. Pat. 346381. Ernſt Geßner. Akt.-Geſ., Textilmaſchinenfabrik, Aue i. Erzgeb. 8. 11. 21. Nr. 358870. Kl. 8 b, 13.

Verfahren zur Hervorbringung von Muſtern auf Stoffen mit Flordecke oder flornähnlicher Decke. Thuau, Vaillant & Co., Paris 5. 5. 14. Nr. 357750. Kl. 8 c, 1.

Patentberichte

ROHSTOFFE

Röſtbehälter für Flachs.

ſ Carl Leyſt-Küchenmeiſter, Schlachtenſee b. Berlin. D. R. P. 348226. Kl. 29 a. (26. 6. 20.) Der mit Deckel und Bodenſieb verſehene Behälter iſt aus waſſerdichtem Gewebe hergeſtellt, das durch Leiſten verſteift iſt. Über dem Deckel oder über dem Bodenſieb iſt eine abnehmbare Abſchlußhaube und an Deckel und Boden ein verſchließbarer Waſſerſchlauch angebracht.

Schwingmaſchine

ſ A. J. Strain und Ritelue, Hart & Cie, Ltd, Belfaſt. Brit. Pat. 167919. (25. 8. 21.) Die zu bearbeitenden Handwellen werden in kreisrunde radiale Schlitze einer wagerechten kreisrunden Platte eingelegt, unter der die an einer ſenkrechten Welle angeordneten Schwingmeſſer vorbeiſtreichen. Das Ganze iſt in ein Gehäuſe eingeſchloſſen, aus dem der Staub abgeſaugt wird.

Maſchinenanordnung für eine Verbund-Flachsbrech- und Schwingmaſchine.

ſ Walter Meinck, Breslau. D. R. P. 351230. Kl. 29 a. (10. 11. 20.) Die Brechmaſchine und die Schwingmaſchine ſind hintereinander, aber mit ihren Arbeitswerkzeugen in der Höhe verſetzt und mit ihren Kanten zuſammenſtoßend angeordnet, ſo daß unter dem Arbeitsteil der Brechmaſchine die Antriebsteile beider Maſchinen und über der Schwingmaſchine der Standort für einen beide Maſchinen bedienenden Arbeiter ſich befinden.

Schwingſtand mit Schwingwand.

ſ Emil Stutz Benz, Landsberg a. W. D. R. P. 348805. Kl. 29 a. (20. 10. 20.) Um beim Einbringen der Handrollen in den Schwingſtänder ein ſofortiges ſcharfes Aufſchlagen der Schwingmeſſer zu verhindern, iſt die Schwingwand gegen die Schwingmeſſer zu verriegelt und kann dieſen erſt nach Löſen der Verriegelung durch die das Pflanzengut allmählich einführende Hand völlig genähert werden.

Flachsbrechmaſchine.

ſ E. Bauch, Maſchinenfabrik, Landeshut, Schleſ. D. R. P. 351344. Kl. 29 a. (15. 10. 20.) Die Maſchine hat die bekanten geriffelten, zahnartig ineinander greifenden Brechwalzen, die an den Enden verdickt ſind, ſo daß bei Innehaltung eines für den Brechvorgang zweckmäßigen Abſtandes der Eingriff der Riffeln zum Antrieb der oberen Walzen nur an den beiden Walzenenden ſtattfindet.

Hechelmaſchine für Flachs und andere Faſerſtoffe.

ſ Longworth & Co., Ltd. Belfaſt. D. R. P. 351345. Kl. 29 a. (30. 3. 21.) Die Träger der Hecheln ſind ſo angeordnet, daß ſie beim Laufen über die obere Führungsrolle eine tangentiale Stellung zu dieſer einnehmen und mit erhöhter Geſchwindigkeit in die Bärte eingreifen. Um hierbei den Abſtand der Hechelſtäbe zu verringern, übergreifen ſich die Träger, wobei ſie eine größere Länge haben, als ihre Teilung beträgt.

Vorrichtung zum Herausholen von in einer Flüſſigkeit ſchwimmenden Faſern.

ſ Bohumil Jirotker, Neukölln und Heinrich Küchenmeiſter, Berlin. D. R. P. 340619. Kl. 76 c. (18. 8. 18.) Ein über Walzen geführtes endloſes Band hängt loſe in der Flüſſigkeit und wird mit den aufgenommenen Faſern zwiſchen Faſerabnahmewalzen hindurch geführt. Die Faſerabnahmewalzen ſind mit Scheiben beſetzt, über die anſtelle des breiten Bandes auch einzelne ſchmale endloſe Bänder geführt werden können.

Verfahren und Vorrichtung zum Nachbehandeln von geröſtetem Flachs.

ſ C. P. Turner, Brit. Pat. 169407. (29. 9. 21.) Der geröſtete Flachs wird in einer Centrifuge abgeſchleudert. Alsdann wird vom Boden aus Waſſer zugeführt und der Pflanzengummi ausgewaſchen. Mittels auf demſelben Wege eingeführter heißer Luft wird das Pflanzengut getrocknet.

SPINNEREI

Kötzerſpulmaſchine.

ſ Jean Holtappels, München-Gladbach. D. R. P. 344201. Kl. 76 d (8. 3. 21.) Die Spulmaſchine hat eine ſich drehende und hin- und hergehende Spindel, deren Bewegung durch eine auf der Spindelwelle loſe drehbar angeordnete Nutenſcheibe bewirkt wird, welche durch ein Zahnradvorgelege eine dem gewünſchten Bewicklungsverhältnis entſprechende verzögerte oder beſchleunigte Drehbewegung erhält.

Haltevorrichtung für die vollen und leeren Spulen von Spulenauswechſelvorrichtungen für Glocken-, Spinn- und Zwirnmaſchinen.

ſ Alfred Stell und John Stell, Reighley, Engl. D. R. P. 351267. Kl. 76 c. (23. 7. 18.) An einer ſowohl nach oben und unten, als auch nach vor- und rückwärts einſtellbaren Schiene ſind zur Aufnahme der vollen und leeren Spulen oben offene, zylindriſche Behälter angebracht, die an der Vorderſeite und am Boden einen Schlitz haben, mit dem ſie über die Spindeln geſchoben werden und dabei den Spulenfuß umfaſſen. Die Behälter heben die vollen Spulen über die Spindeln.

Krempelreinigungsvorrichtung.

ſ R. T. Comer Georgia V. St. A. Brit. Pat. 171188. (14. 11. 21.) Ein Reiniger für wandernde Krempeldeckel arbeitet mit einem die Deckel ausputzenden Kamm in der Weiſe zuſammen, daß der Reiniger beim Vorwärtsgang über den Kamm geſchwungen wird und beim Rückwärtsgang desſelben ihn auskämmt und die Abfälle in einen Behälter abführt.

Schutzvorrichtung für Watten- und Bandwickelvorrichtungen.

ſ Platt Brothers & Co., Ltd. Oldham. Brit. Pat. 171277. (1. 10. 20.) Die Schutzvorrichtung iſt für Schlagmaſchinen, Bandwickelmaſchinen und andere Maſchinen beſtimmt, auf denen unter ſtarkem Druck Wickel hergeſtellt werden. Vor der Wickelſtelle liegt ein Schutzgitter, das durch eine Stange, die an dem Lager der in einer Schlitzführung aufſteigenden Druckrolle angebracht iſt, geſchloſſen gehalten wird. Der Schließhebel gleitet in einer Schlitzführung an dem Schutzgitter hoch. Dieſe Schlitzführung iſt oben ſo geſtaltet, daß beim Anheben der Druckrolle über ihre höchſte Arbeitsſtellung das Gitter geöffnet wird, ſo daß der Wickel entfernt und ein neues Band eingelegt werden kann.

Nadelſtabſtrecke.

ſ H. Grivel, Elſaß. Brit. Pat. 171351. (10. 11. 20.) Die oberen Nadelſtäbe ſind in einem vorn aufklappbaren Rahmen gelagert. Die Förderſchrauben laufen in Kugellagern. Ihre Antriebsräder ſind nach einer Seite abgerundet, ſo daß ſie ſich beim Aufklappen des Rahmens ſeitlich um dieſe drehen können.

WEBEREI

Schußſpulen-Auswechſelvorrichtung für Webſtühle mit Fadenhalte-Vorrichtung.

⁘ John Whittaker in Brookſide, Richard Bradshaw und Joſeph Briggs in Rishton, England. D. R. P. 347341. Kl. 86 c. (29. 7. 20.) Um zu verhindern, daß die Schußfäden im Augenblick des Umwechſelns infolge des Luftzugs aus ihrer Lage gebracht werden, ſind als Zwiſchehaltevorrichtung über Spulenrollen laufende Bänder vorgeſehen. In neuer Weiſe wird der Faden der zu wechſelnden Spule von den Haltebändern durch ein Rad oder dgl. abgezogen, das gleichachſig mit der unteren Rolle und mit dieſer umlaufend angeordnet und z. B. mit Stiften verſehen iſt zum Erfaſſen und Rückwärtsbewegen des unterſten Fadens entſprechend der Bewegung der auszuwechſelnden Spule ſelbſt.

Webſtuhlbremſe mit Bremsbacken.

⁘ Maſchinenfabrik Carl Zangs Akt.-Geſ. in Crefeld. D. R. P. 347188. Kl. 86 c. (7. 4. 21.) Die auf zwei Schwinghebeln gelagerten, das Bremsrad zentral umfaſſenden Bremsbacken werden durch einen mit ſchrägen Schlitzen für die Backenhebelzapfen ausgerüſteten und von der Ausrückvorrichtung des Webſtuhles bewegten Hebel ein- und ausgerückt. Dadurch wird bei einfacher Einſtellung ein Berühren der Bremsſcheibe und damit ſchädlicher Kraftverbrauch und Verſchleiß vermieden; in der Bremswirkung iſt jeder Lagerdruck ausgeſchloſſen.

Dauernd verwendbare Muſterkarte aus Stahlblech oder dergl. Material für mechaniſche Webſtühle.

⁘ Adolf Kaulbarſch in Finſterwalde, N.-L. D. R. P. 345041. Kl. 86 h. (22. 11. 20.) Der Verſchluß der vorhandenen Kartenlöcher, entſprechend dem Muſter, geſchieht in einfacher Weiſe dadurch, daß zu beiden Seiten jedes in der Blechkarte befindlichen Loches kleine Öffnungen in der Blechkarte angeordnet ſind in welche die beiden Enden von Stahlblättchenfedern eingeſchoben werden. Die Blechkarte bleibt dabei flach und eben, die Abdeckfedern beſtehen aus einem einfachen Stahlblechſtreifen.

VEREDLUNG

Tieriſche Faſer.

* Wilhelm Helmut Schweitzer in Heidelberg. Amer. Pat. 1389274. (30. 8. 21.) Die tieriſche Faſer wird nach einander mit einem Oxydationsmittel, überſchüſſigem Alkali und einem waſſerdichtmachenden Mittel behandelt. Sie ſoll auf dieſe Weiſe ein glänzenderes Ausſehen, eine größere Feſtigkeit und eine erhöhte Elaſtizität gegenüber dem Ausgangsſtoff erhalten. Auch ſoll ſie ſich weicher und ſeidiger anfühlen und durchſcheinender ſein als die Rohfaſer, aus der das neue Produkt gewonnen iſt.

Tieriſche Faſer.

* Wilhelm Helmut Schweitzer in Heidelberg. Amer. Pat. 1389275. (30. 8. 21.) Tieriſche Rohfaſer wird mit einem großen Überſchuß eines Oxydationsmittels und danach mit einer kochenden Seifenlöſung behandelt. Die Faſer erhält dadurch eine größere Weichheit, erhöhten Glanz und beſſere Affinität für Farbſtoffe.

Färben von Celluloſeazetat.

* Celluloſe & Chemical Manufacturing Co., London. Brit. Pat. 169741. (26. 4. 20.) Um Fabrikate aus Celluloſeacetat, die 2–2½ Acetylgruppen im Molekül enthält, dem Färben zugänglich zu machen, werden ſie mit alkaliſchen Verſeifungsmitteln bei 40 – 80° C behandelt, jedoch mit der Vorſicht, daß die Gewichtsabnahme nicht mehr als 10 Proz. beträgt. Das Verſeifen kann auch im Färbebad ſelbſt vorgenommen werden. Als Verſeifungsmittel dienen Ätzalkalien oder Soda in höchſtens 1 proztg. Löſung. Zum Färben können ſubſtantive, ſaure, baſiſche und Küpen- ſowie Schwefelfarbſtoffe mit und ohne Beizen angewendet werden.

Druckrolle für Zeugdruck- oder andere Druckmaſchinen.

ſ Richard Haworth & Co., Ltd. u. Samuel Trelfa Hodkinſon, Mancheſter Brit. Pat. 104782. (29. 4. 16.) Die vertieft oder erhaben gravierten Druckwalzen ſind geteilt, ſodaß einzelne Teile auswechſelbar ſind und die Walze ſchmale oder breite Gewebe oder nur Mittelſtücke oder nur Randſtücke drucken kann. Die einzelnen Teile ſind durch Stifte in ihrer gegenſeitigen Lage geſichert.

Zeugdruckmaſchine.

ſ Norman Tidswell, Bihorel, Frankr. Brit. Pat. 111970. (3. 5. 17.) Die Maſchine ermöglicht, mit einer Druckwalze gleichzeitig zwei Stoffbahnen zu bedrucken. Die Druckwalze liegt zwiſchen zwei Gegendruckzylindern und iſt auf die durch deren Achſe gehende Ebene zu einſtellbar, ſodaß ſie an beiden Zylindern mit gleichem Druck anliegt. Vor jede Druckſtelle iſt an der Druckwalze eine Farbwalze mit Farbtrog und Rackel angeordnet.

Verantwortlich für die Artikel mechaniſch-techniſchen Inhalts: Prof. Dr. Chriſtian Marſchik, Mannheim; chemiſch-techniſchen Inhalts und Referatenteil: Dr. A. J. Kieſer, Dresden-Mannheim; für den Anzeigenteil: F. Göhler, Mannheim. Druck: Guſtav Julius Brandt, Mannheim.

Textilberichte über Wissenschaft, Industrie und Handel

III. Jahrgang | Mannheim, den 1. August 1922 | Nr. 15

Das Färben im Lichte der Farbenlehre

Festvortrag, gehalten auf der Hauptversammlung des Reichsverbandes der Deutschen Färbereien und chemischen Waschanstalten am 10. Juli 1922 in Halle

Von Prof. Dr. E. Ristenpart

Hochansehnliche Festversammlung!

Mir ist der ehrenvolle Auftrag geworden, Ihnen heute die Festrede zu halten. Festlich zu empfinden, fällt uns Deutschen in dieser Zeit nicht leicht. Zu den Sorgen des Alltags kommt die Trauer um das geknechtete Vaterland. Aber es gibt etwas, das uns auch heute empor zu heben vermag, der Gedanke an die Durchgeistigung unserer Arbeit. Der deutsche Sinn, der eine Sache um ihrer selbst willen tut, möge diese Stunde weihen in froher Festesstimmung!

Der Gegenstand unserer heutigen Betrachtung ist wie kaum ein zweiter geeignet, uns zu solcher Feststimmung zu berechtigen. Handelt es sich doch um die stolze Errungenschaft der Farbenlehre, die im Laufe der letzten Jahre einer unserer Größten in unermüdlicher Forschertätigkeit seinem Vaterlande geschenkt hat!

Sie werden nicht von mir erwarten, daß ich in dem knappen Zeitraum dieser uns zur Verfügung stehenden Stunde auch nur den Versuch mache, ein umfassendes Bild der gewaltigen Arbeit Ostwald's zu entwerfen. Lassen Sie uns die Farbenlehre lediglich vom Standpunkt des Färbers aus betrachten. Was bietet sie uns Färbern einerseits an wissenschaftlicher Erkenntnis, andererseits an gewerblicher Ausnutzungsmöglichkeit?

Dabei erscheint mir die klare Erkenntnis, daß es sich für uns in erster Linie um die Wissenschaft der Farbenlehre und erst in zweiter um die Technik des Färbens handelt, so wichtig, daß ich diese Betonung an die Spitze meiner Ausführungen stellen möchte. Wer diese scharfe Unterscheidung nicht macht, weiß sich vor Mißverständnissen kaum noch zu retten. Wer sich aber dessen klar bewußt wird, daß Ostwald, der ja selbst kein Färber ist, auch keine Belehrung über die Technik des Färbens geben will, der hat den Schlüssel zum Verständnis der Farbenlehre.

Da ist gleich das erste grundlegende Gesetz Ostwalds

$$v + w + s = 100$$

das bei den uneingeweihten Färbern Kopfschütteln hervorgerufen hat.

Die Summe von Vollfarbe (v) plus Weiß (w) plus Schwarz (s) in Hundertsteln ausgedrückt, ist für jede Farbe gleich 100, oder mit anderen Worten: jede Farbe besteht aus soviel Hundertsteln Vollfarbe, soviel Hundertsteln Weiß und soviel Hundertsteln Schwarz. Der Färber, der nimmermehr aus Vollfarbe, Weiß und Schwarz, sondern aus allerhand bunten Farbstoffen die vorgeschriebene Farbe erzeugt, steht vor einem Rätsel und, wenn ihm dessen Lösung nicht gleich gelingt, so wird er ungeduldig und schüttelt diese für ihn schleierhafte Farbenlehre mit der merkwürdigen Gleichung von sich ab.

Und doch löst sich der scheinbare Widerspruch so spielend leicht, wenn wir uns dessen bewußt bleiben, daß die Größen v, w und s keine Farbstoffe sind, die man dem Bade zusetzen kann, sondern Farbempfindungen, in die wir nach der Ostwald'schen Gleichung jede gegebene Farbe zerlegt denken können.

Was versteht die neue Farbenlehre unter Vollfarbe, Weiß und Schwarz?

Vollfarbe schreiben wir nach Ostwald einer Fläche zu, die das gleichfarbige Licht vollkommen, das gegenfarbige garnicht zurückwirft. Sie erscheint daher im gleichfarbigen Licht ebenso hell, wie eine vollkommen weiße, und im gegenfarbigen Licht ebenso dunkel wie eine vollkommen schwarze Fläche. Denn vollkommen weiß heißt eine Fläche, die alles Licht zurückwirft, vollkommen schwarz eine Fläche, die gar kein Licht zurückwirft.

Die gewaltige Bedeutung der Ostwald'schen Gleichung $v + w + s = 100$ liegt in der Meßbarkeit ihrer Größen v, w und s. Eine photometrische Messung im gegenfarbigen Licht ergibt den Wert für w, eine solche im gleichfarbigen Licht den Wert für $v + w$ und mithin (als Ergänzung zu 100) für s.

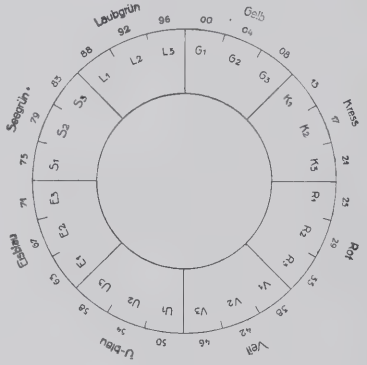
Wir sind also in der Lage, sämtliche Farben gleichen Farbtones, die sich nur durch ihren Weiß- und Schwarzgehalt voneinander unterscheiden, zahlenmäßig zu erfassen und festzulegen. Wir stehen der ungeheuren Mannigfaltigkeit von Abkömmlingen desselben Farbtons nicht mehr hilflos gegenüber, sondern können sie durch zahlenmäßige Angabe ihres Weiß- und Schwarzgehaltes benennen und jederzeit wieder erkennen. In Anlehnung an die Notenschrift, die ja auch den Ton nicht durch Angabe seiner Schwingungszahl kennzeichnet, benutzt Ostwald auch für den Weiß- und Schwarzgehalt Buchstaben, wobei a den höchsten Weiß- und niedersten Schwarzgehalt bedeutet und die folgenden Buchstaben im Alphabet abnehmenden Weiß- und zunehmenden Schwarzgehalten entsprechen. So kommen wir zu dem farbtongleichen Dreieck, das bereits der Leipziger Physiologe Ewald Hering in seiner Lehre vom Lichtsinn 1905 – 11 entwickelt, das aber erst durch die Einfügung der meßbaren Ostwald'schen Werte seine volle Bedeutung erlangt hat; da nämlich die Buchstaben a, b, c usw. für unser Auge gleichabständigen Werten Weiß und Schwarz entsprechen, so haben wir im Ostwald'schen farbtongleichen Dreieck alle Abkömmlinge desselben Farbtons in schönster Ordnung und für unser Empfinden hinreichender Anzahl beisammen. Nun brauchten wir nur noch die Farbtöne selber messend zu ordnen und dadurch eindeutig zu bestimmen, dann hätten wir in den zugehörigen farbtongleichen Dreiecken alle überhaupt möglichen Farben wohlgeordnet beisammen. Auch diesen Gedanken hat der schöpferische Geist Ostwalds verwirklicht. Er ordnet sämtliche Farbtöne in einer in sich zurücklaufenden Reihe, den Farbtonkreis. Er unterscheidet darin die acht Hauptfarben

Gelb Kreß Rot Veil
U-blau Eisblau Seegrün Laubgrün

deren gegenseitige Lage dadurch festgelegt ist, daß 1) jede in der Mitte zwischen den beiden Nachbarn liegt, aus deren Mischung zu gleichen Teilen sie entstanden gedacht werden kann, 2) die bei der Mischung sich zu Weiß aufhebenden Gegenfarben an den Enden eines Durchmessers sich gegenüber liegen. Da gemeinhin wir nur 100 Farbtöne zu unterscheiden brauchen, hat Ostwald den Farbtonkreis in 100 Teile geteilt, dem Gelb die Nummer 00 gegeben, woraus für die folgenden Hauptfarben Kreß, Rot u. s. w. die Nummern 13, 25, 38, 50, 63, 75, 88 folgen. Da die Abstände zwischen den acht Hauptfarben für unser Auge zu groß sind, schaltet man bei 04 und 08 noch ein zweites und drittes Gelb, bei 17 und 21 noch ein zweites und drittes Kreß usw. ein und kommt so zu dem 24teiligen Farbtonkreis, der für die meisten Zwecke genügt. Stellt man nun die zu den 24 Farbtönen gehörigen farbtongleichen Dreiecke so zusammen, daß ihre w–s Seiten zusammenfallen, während die V-Ecken den Farbtonkreis bilden, so entsteht eine vollständige Darstellung aller möglichen Farben in Gestalt eines Doppelkegels, in dessen Spitzen Weiß und Schwarz, in dessen Umfangslinie die Vollfarben liegen: das ist der berühmte Ostwald'sche Farbkörper. Damit gewinnen wir für jede nur erdenkbare Farbe einen bestimmten Platz im Farbkörper und zugleich ein Zeichen, in dem wir zunächst die Nummer des Farbtons angeben, in dessen farbtongleichem Dreieck sie liegt, und weiter den Buchstaben für den Weißgehalt und schließlich denjenigen für den

Schwarzgehalt. So bedeutet z. B. 25 t c ein leuchtendes Rot, während 25 t g durch den Mehrgehalt an Schwarz getrübt iſt. Mit Hilfe eines ſolchen Farbzeichens ſind wir zum erſten Mal in der Lage, eine Farbe eindeutig zu bezeichnen und mitzuteilen, ohne ſie erſt auf einen Gegenſtand gefärbt vorführen zu müſſen. Welch beiſpielloſe Vereinfachung gegen früher, als wir uns auf alle nur erdenkliche Weiſe, und doch von der Erfolgloſigkeit unſeres Beginnens von vornherein überzeugt, bemühten, einer Farbe mit Worten gerecht zu werden. Ich erinnere nur an Phantaſienamen wie bläulich Rot, Roſarot, Blaßrot, Karminrot, Rubinrot, unter denen man ſich alles mögliche, aber nur nichts beſtimmtes vorſtellen konnte.

Meine Herren! Kehren wir mit den ſo gewonnenen Begriffen der neuen Farbenlehre in unſere Färberei zurück und betrachten wir den Vorgang des Färbens im Lichte dieſer neuen Farbenlehre, indem wir uns fragen: Nach welchen Geſetzen erteilt der Färber ſeiner Partie die vorgeſchriebene Farbe, etwa 25 e c? Das Färben beſteht bekanntlich darin, daß wir in der Faſer Farbſtoff ablagern, der einen Teil des aus den verſchiedenen Spektralfarben zuſammengeſetzten weißen Lichtes verſchluckt und nur den farbigen Reſt in unſer Auge gelangen läßt, z. B. verſchluckt ein roter Farbſtoff die grünen Lichter und läßt nur die roten nebſt ihren Nachbarn zurückſtrahlen. Es beſteht alſo die Merkwürdigkeit, daß wir etwas hinzufügen, nämlich Farbſtoff, und dadurch etwas wegnehmen, nämlich einen gewiſſen Bruchteil des weißen Lichtes in Form farbiger Lichter. Auch hier wieder liegt der Schlüſſel zur Löſung des Rätſels in der Erkenntnis, daß es ſich um zwei begrifflich ganz verſchiedene Dinge handelt, den körperlichen Farbſtoff und das, eine beſondere Form der Bewegungsenergie darſtellende, farbige Licht. Dieſe lichtauswählenden Vorgänge beim Färben laſſen ſich vorzüglich mit Hilfe des 24teiligen Farbkreiſes veranſchaulichen. Dieſer möge die 24 farb. Lichter darſtellen, aus denen wir das weiße Licht zuſammengeſetzt denken können. [1])



24teiliger Farbkreis

Dann wird das reine Weiß eben durch dieſen mit allen 24farbigen Lichtern auf ſeinem ganzen Umfange beſetzten Farbenkreis dargeſtellt. Die Vollfarbe erhalten wir nach der geiſtvollen Lehre Oſtwalds vermittelſt des Farbenhalbs, d. h. die reine Farbe kommt durch das Zuſammenwirken ſämtlicher dem Farbton benachbarter 12 Lichter des halben Farbenkreiſes zuſtande.

Ihre Symmetrielinie iſt der Durchmeſſer, an deſſen Enden Farbe und Gegenfarbe liegen. Das reine Rot 25 ohne Weiß und Schwarz entſteht z. B., indem ſämtliche 12 Lichter im linken Farbenhalb vom erſten U-blau bis zum dritten Laubgrün verſchluckt und alle 12 Lichter im rechten Farbenhalb vom erſten Gelb bis zum dritten Veil durchgelaſſen werden.

Es entſteht nun die wichtige Frage: Wie kommt das Weiß und das Schwarz in die Farbe hinein, einen gewiſſen Bruchteil der reinen Farbe erſetzend? Die Antwort lautet: Das Weiß dadurch, daß nicht ſämtliche Lichter des entgegengeſetzten Farbenhalbs ausgelöſcht, und das Schwarz dadurch, das nicht ſämtliche Lichter des eigenen Farbenhalbs durchgelaſſen werden. Wir beginnen mit dem Weiß. Es mögen in dem linken Farbenhalb noch zwei zu dem Farbton 25 ſymmetriſch gelagerte farbige Lichter durchgelaſſen werden, alſo $^2/_{12}$ des linken Farbenhalbs. Sie heben zwei (gegenüberliegende) Lichter, alſo ebenfalls $^2/_{12}$ des rechten Farbenhalbs zu Weiß auf, mithin werden $^2/_{12}$ des reinen Rot's durch Weiß erſetzt und wir erhalten etwa die Farbe 25 i a. i bedeutet 14% Weiß, a unmerkliche Spuren Schwarz. Welche beiden Lichter im linken Farbenhalb noch mitwirken, iſt zunächſt gleichgültig; ſie müſſen nur ſymmetriſch zum Farbton 25 liegen, damit dieſer nicht durch ihr Hinzutreten verſchoben werde, ſondern nach wie vor den chromatiſchen Schwerpunkt darſtelle. Vier Lichter im linken Farbenhalb ergeben etwa die Farbe 25 e a mit 35% Weiß, ſechs die Farbe 25 c a mit 56% Weiß.

Das Schwarz tritt zur reinen Farbe, wenn einige von den 12 Lichtern des eigenen Farbenhalbs fehlen. Die Verſchluckung von 2 Lichtern, die wiederum ſymmetriſch zum Farbton 25 liegen müſſen, hat den Erſatz von $^2/_{12}$ der reinen Farbe durch Schwarz zur Folge. Für unſere Empfindung machen ſich dieſe $^2/_{12}$ Schwarz noch kaum bemerkbar, wohl verſtanden als Empfindung, nicht als Farbſtoff, der ſich ganz im Gegenteil ſehr deutlich wahrnehmbar machen würde. Da wir alſo eine ſo geringe Schwarzmenge kaum wahrzunehmen imſtande ſind, erhält das Rot mit 10farbigen Lichtern im eigenen Farbenhalb, immer noch das Zeichen 25 t a, worin t Spuren Weiß und a 11% Schwarz bedeuten. Fehlen vier Lichter im eigenen Farbenhalb ſo ergibt ſich etwa das Rot 25 t b mit 29% Schwarz, die Verſchluckung von ſechs Lichtern ergibt etwa das Rot 25 t c mit 44% Schwarz. Leuchten nur noch vier Lichter im eigenen Farbenhalb, ſo entſteht das Rot 25 t e mit 65% Schwarz und der Reſt von nur noch zwei Lichtern ſchließlich ergibt das ganz dunkle Rot 25 t i mit 86% Schwarz. Der allgemeine Fall iſt die Verbindung der beiden vorhergehenden, indem nicht nur im linken Farbenhalb einige Lichter durchgelaſſen werden, was Weiß bedeutet, ſondern auch zugleich im rechten Farbenhalb Lichter verſchluckt werden, wodurch Schwarz entſteht. Dieſer allgemeine Fall führt von den bis jetzt beſprochenen hell- und dunkelklaren Farben zu den trüben, die uns, genau genommen, im täglichen Leben allein begegnen. Der allgemeine Fall bietet nichts Neues. Wir erhalten z. B. das Rot 25 e c mit 36 Weiß und 44 Schwarz, mit zwei Lichtern links und ſechs Lichtern rechts. Ein beſonderer Fall tritt ein, wenn die Summe der im linken Farbenhalb durchgelaſſenen und im rechten Farbenhalb ausgelöſchten Lichter 12 ergibt; dann ſind offenbar alle $^{12}/_{12}$ der reinen Farbe durch Weiß und Schwarz erſetzt; es muß ein reines Grau entſtehen. Dieſer Fall iſt jedesmal dann gegeben, wenn links wie rechts gleichviel Lichter vertreten ſind. So erhält man z. B. mit je vier Lichtern auf beiden Seiten das Grau e mit 35 Weiß und 65 Schwarz. Überwiegen die Lichter im linken Farbenhalb der Zahl nach diejenigen im rechten, ſo wird der chromatiſche Schwerpunkt von rechts nach links verlegt, und wir erhalten ſtatt des Rot 25, das Seegrün 75, z. B. 75 e c mit ſechs Lichtern links und vier Lichtern rechts. Verläuft die Symmetrielinie der im Farbenkreis vertretenen Lichter nicht wie in den bisher beſprochenen Fällen von 25 nach 75, ſondern in der Richtung eines anderen Durchmeſſers, ſo können nur die beiden an den Endpunkten dieſes Durchmeſſers liegenden Farbtöne entſtehen; welcher von beiden, entſcheidet wieder das Übergewicht der Lichter in dem einen oder anderen Farbenhalb, in welche der Farbkreis durch die Senkrechte zur Symmetrielinie gehälftelt wird. So entſteht das Gelb 00 e c mit ſechs Lichtern oben und vier Lichtern unten, das U-blau 50 e c mit vier Lichtern oben und ſechs Lichtern unten.

Lichter im Farbenhalb

links	w	rechts	s	Farbzeichen	w	s
1	8,3	12	–	25 l a	9	11
2	16,7	12	–	25 i a	14	11
3	25	12	–	25 g a	22	11
4	33,3	12	–	25 e a	35	11
6	50	12	–	25 c a	56	11
–	–	10	16,7	25 t a	1,4	11
–	–	8	33,3	25 t b	1,4	29
–	–	6	50	25 t c	1,4	44
–	–	4	66,7	25 t e	1,4	65
–	–	3	75	25 t g	1,4	78
–	–	2	83,3	25 t i	1,4	86
–	–	1	91,7	25 t l	1,4	91
2	16,7	4	66,7	25 i e	14	65
4	33,3	6	50	25 e c	35	44
6	50	6	50	Grau c	56	44
4	33,3	4	66,7	Grau e	35	65
3	25	3	75	Grau g	22	78
2	16,7	2	83,3	Grau i	14	86
1	8,3	1	1,97	Grau l	9	81

[1]) Dabei ſind wir uns deſſen wohl bewußt, daß die Purpurfarben (Rot und Veil von 25 bis 42) im Sonnenſpektrum nicht vertreten ſind und daß daher ein chromatiſcher Ausgleich geſchaffen werden müßte, wollte man unmittelbare Beziehungen zwiſchen dem Linienſpektrum und dem phyſiologiſchen Farbkreis ableiten. Davon kann aber hier abgeſehen werden.

Meine Herren! Wir haben nun geſehen, wie eine Farbe dadurch zuſtande kommt, daß ganz beſtimmte Lichter im Farbenkreis zuſammenwirken, die übrigen dagegen nicht. Die Kunſt des Färbens beſteht darin, daß der mehr oder weniger weißen Geſpinſtfaſer ſolche Farbſtoffe einverleibt werden, daß nur die erſteren Lichter durchgelaſſen, die letzteren dagegen verſchluckt werden. Welche Lichter der einzelne Farbſtoff zu verſchlucken imſtande iſt, muß ſich der Färber ſeither aus der Erfahrung aneignen. Die von altersher eingeführte ſogen. Dreifarben-Färberei von Modefarben, z. B. auf Strichware für Damenkleider, benutzt einen gelben, einen roten und einen eisblauen Farbſtoff zum Verſchlucken aller unerwünſchten Lichter. Ich erinnere an Zuſammenſtellungen wie Flavazin S für Gelb, Azofäurefuchſin und Amidonaphtolrot für Rot und Patentblau V, Cyanin B und Echtſäuregrün BB für Eisblau.

Iſt es nun ganz gleichgültig, mit welchen Farbſtoffen der Färber färbt, wenn er nur die gewünſchte Farbe mit dem vorgeſchriebenen Farbzeichen, alſo den richtigen Farbton und Weiß- und Schwarzgehalt erhält? Das kann nicht gleichgültig ſein, vor allem ſchon wegen der verſchiedenen Echtheitseigenſchaften der Farbſtoffe. Es iſt aber auch weiterhin von der größten Wichtigkeit, die richtigen Farbſtoffe zu wählen, mit Rückſicht auf das Verhalten zu künſtlichem Licht. Zwei Farben, die im Tageslicht vollkommen gleich erſcheinen, können in dem an roten Strahlen reichen künſtlichen Licht ganz verſchieden ausſehen. Die Urſache liegt in der Verwendung verſchiedener Farbſtoffe. Oſtwald nennt ſolche Farben gleichen Farbzeichens, aber verſchiedenfarbiger Zuſammenſetzung metamer. Durch Rechnung läßt ſich ermitteln, daß z. B. das Rot 25 e c 300 Metamere hat, d. h. man kann die 10 Lichter des 24teiligen Farbkreiſes, aus denen es entſteht, auf 300erlei verſchiedene Arten zuſammenſtellen, ſo daß immer wieder das Rot 25 e c herauskommt.

Hier nun tut ſich ein weites Feld der Befruchtung der angewandten Färberei durch die Farbenlehre auf. Denn, wenn der Färber dem Übelſtand der abweichenden Abendfarbe vorbeugen will, muß er ſeine Farbe möglichſt aus Lichtern des künſtlichen Abendlichtes zuſammenſetzen. Dann kann es nicht vorkommen, daß Lichter bei künſtlicher Beleuchtung herausfallen, weil ſie nicht in dieſer enthalten ſind. Letzteres iſt ja die Urſache der Verſchiebung des Farbtones. Um hier zielbewußt vorzugehen, müßte von vornherein von jedem Farbſtoff bekannt ſein, welche Lichter er verſchluckt, welche er übrig läßt. Es wird alſo Aufgabe der Forſchung ſein, nicht nur für die wichtigſten künſtlichen Beleuchtungen, ſondern auch für die gebräuchlichſten Farbſtoffe den Anteil an farbigen Lichtern im 24teiligen Farbkreis darzuſtellen. Dies läßt ſich verhältnismäßig einfach mit Hilfe des Spektroskops bewerkſtelligen. Dann erſt laſſen ſich Wünſche des Kunden mit Bezug auf Abendfarbe unter Gewähr erfüllen, während der Färber ſich jetzt nur auf die Ergebniſſe ſeiner ſeitherigen Erfahrung ſtützen muß. Natürlich müßten ſolche Darſtellungen mit verſchieden abgeſtuften Ausfärbungen deſſelben Farbſtoffes geſchehen; denn es iſt ja ſelbſtverſtändlich, daß eine höherprozentige Ausfärbung mehr Lichter als eine niederprozentige verſchluckt, alſo den Weißgehalt vermindert, den Schwarzgehalt vermehrt. Das Beiſpiel des Chicagoblau 6 B zu 0,01, 0,06, 0,36 und 2,16% auf gebleichte Baumwolle ausgefärbt und mit dem Chrometer gemeſſen, möge dies veranſchaulichen:

Chicagoblau 6 B

Proz.	Ton	w	s
0,01	65	75	16
0,06	63	56	21
0,36	61	33	35
2,16	59	12	51

Dem aufmerkſamen Beobachter wird es nicht entgangen ſein, daß eine Verſchiebung des Tones ſtattfindet. Wir ſtoßen hier auf eine ganz allgemeine Geſetzmäßigkeit, deren Aufſchluß wir auch erſt der neuen Farbenlehre verdanken. Das Geſetz lautet: Die Farben verſchieben mit zunehmender Verdünnung ihren Farbton im Farbkreis in der Richtung nach dem Seegrün 83 zu.

Oſtwald gibt uns dafür folgende Erklärung: Das Hinzutreten neuer Lichter im Falle der ſchwächeren Ausfärbung würde den Farbton nicht zu verſchieben vermögen, wenn alle 24 Lichter im Sonnenlicht vorhanden wären; denn es liegt kein Grund zu der Annahme vor, daß die neu hinzukommenden Lichter ſich nicht ſymmetriſch zu den bereits vorhandenen und dem zugehörigen Farbton anlagern ſollten. Nun ſind aber in Wirklichkeit nicht alle 24 Lichter im Sonnenlicht vertreten, es klafft eine große Lücke mit den ſogenannten Purpurfarben vom Ton 25 bis 42. Dieſe Lücke hat ihren Mittelpunkt bei 33, deſſen Gegenfarbe das Seegrün 83 iſt. Nach dieſem Grün zu muß ſich der Ton der ſchwächeren Ausfärbung im Vergleich zur ſtärkeren im Farbkreis verſchieben, ſobald der Umfang der durchgelaſſenen Lichter durch das Hinzutreten neuer Lichter auf die erwähnte Lücke übergreifen und Teile derſelben einzuſchließen beginnt. Denn dann entſprechen den am grünen Ende des Farbbandes hinzutretenden Lichtern keine am veilen Ende ſich anſetzenden, mithin muß der chromatiſche Schwerpunkt nach der grünen Seite verſchoben werden. Nur das dritte Rot 33 und das dritte Seegrün 83 behalten ihren Farbton unabhängig von der Stärke der Ausfärbung; ſie liegen ja auf der Mittellinie der Lücke. Dagegen ſehen wir das Chicagoblau 6 B beim Verdünnen von 2,16% auf 0,01% ſeinen Farbton um ſechs Einheiten nach dem Grün 83 zu verſchieben. Ebenſo wiſſen wir aus Erfahrung, daß Kreß beim Verdünnen gelber, Gelb grüner und Veil blauer wird.

Meine Herren! Das ſind in der Hauptſache die wiſſenſchaftlichen Erkenntniſſe der beim Färben ſich abſpielenden Vorgänge, die wir der Oſtwald'ſchen Farbenlehre verdanken. Ich komme nun zu ihrer gewerblichen Ausnutzungsmöglichkeit. An die Spitze ſtelle ich die Worte, die Oſtwald am 17. April 1920 in einer Sitzung der Handelskammer Chemnitz ausſprach: Die richtig aufgefaßte Wiſſenſchaft iſt die beſte Praxis! Ein Färber, der in der Farbenlehre Beſcheid weiß und ſich im Reiche der Farben zu Hauſe fühlt, wird die Aufgabe des Nach-Muſter-Färbens ſicherer und leichter meiſtern. Ich möchte hier wörtlich anführen, was Herr Färbereibeſitzer Carl Haaſe, in jener denkwürdigen Sitzung vortrug: „Für uns war es früher ſehr mühſam herauszufinden, warum und was wir zuſetzen mußten, um eine Vorlage heranzufärben; alles das war empiriſch, Wiſſenſchaft war es nicht."

Meine Herren! Möge es hinfort Wiſſenſchaft ſein! Nicht in dem Sinne, wie es von übelgeſinnten ängſtlichen Gemütern einzureden verſucht wird, daß das, was ſie in jahrelanger Erfahrung ſich angeeignet haben, nunmehr von neuen Arbeitsmethoden überholt würde, im Gegenteil, es ſoll durch weiteren Ausbau auf wiſſenſchaftlicher Grundlage befeſtigt werden. Geheimrat Oſtwald erzählte in einer ſeiner jüngſten Tiſchreden, daß er in ſeinem Leben immer nur ſolche Arbeit verrichtet habe, die ihm Freude bereitet habe. Ich erblicke darin die Quelle der beiſpielloſen Erfolge des Mannes. Nun denken Sie ſich zwei Färber, von denen der eine nach den vorgeſchriebenen Rezepten arbeitet, ohne Kenntnis des inneren Zuſammenhanges, nur weil es eben ſo vorgeſchrieben iſt; der andere arbeitet zunächſt gerade ſo, aber mit Überlegung, mit Begründung alles deſſen, was er tut; wer wird ſeine Arbeit freudiger und darum erfolgreicher vollführen, der Sklave ſeiner Rezepte oder der freiſchaffende Meiſter? Damit ſoll nicht geſagt ſein, daß die Kenntnis der Farbenlehre etwa die köſtlichen Lehrjahre der Praxis überflüſſig mache. Erfahrung iſt immer noch der beſte Lehrmeiſter geweſen, und Fehler müſſen vorkommen, damit ſie ſpäter vermieden werden. Aber der Jünger der Farbenlehre wird das Färben zweifellos leichter lernen. Denn er hat beſſer ſehen gelernt. Oſtwald hat den Unterſchied zwiſchen den früheren rein empiriſchen und den gegenwärtigen geordneten Farbverhältniſſen durch ein treffendes Gleichnis gekennzeichnet. Denken Sie ſich einen Wanderer, der in eine fremde Stadt kommt und, weil er keinen Stadtplan hat, ſich durch häufiges Umfragen zurechtfinden muß, und einen zweiten, der ſich mit Hilfe des Stadtplanes ſpielend über die Örtlichkeiten Aufklärung zu verſchaffen weiß und ſo auf dem kürzeſten Wege zum Ziele kommt. Dieſen Geſichtspunkten Rechnung tragend, hat die Chemnitzer Färbereiſchule die Oſtwald'ſche Farbenlehre ſeit drei Jahren in ihren Lehrplan eingereiht. Sämtliche Schüler haben die Lehre mit Begeiſterung aufgenommen. Beſonders erſtaunlich war die Verfeinerung des Farbengefühles und die

erlangte große Sicherheit in der Kennzeichnung vorgelegter Farben. Sollten solche Vorzüge sich nicht auch in der späteren Praxis bewähren, wenn es gilt, Farben schnell zu treffen? Ferner ist an die Chemnitzer Färbereischule eine Zweigstelle der Werkstelle für Farbkunde angegliedert, an der durch Vorträge und Übungen die Auswertung der Farblehre in der Industrie betrieben wird. Es handelt sich ja dabei nicht bloß um die Färberei und die angeschlossene Textilveredlung, sondern um das ganze farbenverbrauchende deutsche Gewerbe.

Meine Herren! Zu dieser allgemeinen wissenschaftlichen Durchdringung unserer Arbeit durch die neue Farbenlehre kommen nun noch besondere Vorteile. Einer der wichtigsten scheint mir aus der Normung der Farben zu entspringen. Sie wissen, daß der Gedanke der Normung die ganze neuzeitliche Technik beherrscht. Er ist ein Gebot der Stunde im Dienste der Sparsamkeit. Die Erzeugung verliert sich nicht mehr in ungezählte beliebige Möglichkeiten, sondern beschränkt sich auf die wenigen, aber gerade ausreichenden und festgelegten Fälle. Dadurch tritt eine erhebliche Verbilligung ein; denn eine Partie von 100 kg Garn rot zu färben, ist billiger, als zwei Partien von je 50 kg rot und blau. Man hat schon früher versucht, auf dem Gebiete der Färberei solche Normen einzuführen, und zwar in England. Der Versuch mußte an der Willkür der Normen scheitern, mit denen sich der Verbraucher nicht ohne weiteres einverstanden erklären konnte. Von solcher Willkür kann hinfort keine Rede mehr sein. Denn die Ostwald'schen Normen sind nicht etwa von ihm erfunden, sondern nach natürlichen Gesetzen abgeleitet worden. Der Ostwald'sche Farbkörper enthält in für unser Auge gleich abständigen Stufen alle nur erdenkbaren Farben, soweit sie bis jetzt technisch herstellbar sind. Die Abstände sind so groß gewesen, daß einerseits keine zu großen Lücken empfunden werden, andererseits aber auch kein Überfluß an farbigen Vertretern vorhanden ist. Bis zum Weißgehalt p = 3,6 hat Ostwald die Normen auf Papier selbst ausgefärbt. Die weißärmeren der r-Reihe mit nur 2,2 und der t-Reihe mit nur 1,4 Weiß kommen auf Gespinstfasern häufiger vor. Ihre Ausfärbungen sollen von der Chemnitzer Zweigstelle der Industrie zugänglich gemacht werden und befinden sich z. Zt. noch in Arbeit.

Diese durchaus unpersönlichen, von menschlicher Willkür freien Normen abzulehnen, spräche aller Vernunft Hohn. Denn Erzeuger wie Verbraucher ziehen in gleicher Weise aus einer Vereinfachung der seitherigen Unzahl von Farben ihren Nutzen.

Wir kommen aus einem Chaos zu einem Kosmos! Doch sei gleich hinzugefügt, daß niemand gezwungen werden kann, etwas Vernünftiges zu tun, es sei denn durch seine eigene Einsicht. Denn unvermeidliche Nörgler könnten einwenden: Wir müssen färben, was verlangt wird, und, wenn der Kunde auf der oder jener Farbe besteht, so muß sie eben ausgefärbt werden. Gewiß ist es richtig, daß der Färber hier fast machtlos ist und die Einkehr zur Besserung wo anders einsetzen muß. Ich verspreche mir auch nicht viel von dem Vorschlage Ostwalds, die Normen dadurch einzuführen, daß ihre Ausfärbung billiger angeboten wird, als die anderer Farben.

Helfen kann uns nur die Schaffung einer deutschen Normenkarte, wie sie von Herrn Färbereibesitzer Bopp bereits in jener Sitzung der Chemnitzer Handelskammer gefordert wurde. Haben wir erst diese deutsche Farbenkarte, die durch die übersichtliche Anordnung sämtlicher Farben alle Musterkarten der Welt, auch die der chambre syndicale von Paris, weit hinter sich lassen wird, dann hat die Stunde der fremden Farbvorlagen geschlagen und die Stunde der deutschen Normen bricht an. Freilich kostet die Anfertigung dieser Normenkarte viel Geld, an dem wir Deutsche gegenwärtig keinen Überfluß haben, aber sie wird kommen! Sie wird kommen auf Wolle, auf Baumwolle, auf Seide, auf Kunstseide, kurz auf jeden Stoff, der uns Färbern unter die Finger kommt. Selbst dann noch wollen wir duldsam sein und gewissen Sonderlingen mit einer Vorliebe für eine Farbe, die ausgerechnet im leeren Raum des Farbkörpers zu suchen ist, getrost ihre Lieblingsfarbe ausfärben. Das wird den allgemeinen Siegeszug der neuen Farbenlehre nicht aufzuhalten vermögen, der uns zu einer Vereinheitlichung, Vereinfachung und Verbilligung unserer Färbereibetriebe führen muß. Anstelle der seitherigen etwa eine Million betragenden möglichen Farbvorlagen treten nur etwa tausend. Diese tausendfache Vereinfachung wird natürlich das häufigere Vorkommen derselben Farbvorlage zur Folge haben. Damit ist die Möglichkeit gegeben, mehrere Partien zu einer größeren zu vereinigen. Das Elend der kleinen Partien hat aufgehört. Ein weiterer Vorteil, den die neue Farbenlehre dem Färber bietet, erwächst aus der Meßbarkeit der Farbe und der dadurch gegebenen größeren Zuverlässigkeit der Bemusterung. Seither war die Beurteilung einer Farbe eine höchst persönliche Angelegenheit, und Sie wissen aus eigener Erfahrung, daß man im Musterzimmer geneigt sein könnte, das lateinische Sprichwort: „Tot capita tot sensus" zu übersetzen: „Soviele Köpfe, soviele Farben." Sie kennen selbst gut genug die vielen Vorsichtsmaßregeln, die man beim Mustern beobachten muß damit das Auge, dieses äußerlichen Einflüssen so zugängliche Organ, einwandfrei arbeitet. Eben diese Unsicherheit ist es ja, die so häufig zu Meinungsverschiedenheiten über die Mustergetreuheit zwischen Färber und Fabrikanten führt. Heute ist die Farbe durch Ostwald meßbar geworden. Hat die Farbvorlage das Farbzeichen 25 e c und gibt der Meßapparat auch für die gefärbte Partie das Farbzeichen 25 e c, so ist jeder weiteren Auseinandersetzung der Boden entzogen. Der unparteiische Apparat hat gesprochen. Nun überlegen Sie sich einmal, wieviel unliebsamer Briefwechsel, wieviel nutzloses Hin- und Herschicken gefärbter Partien damit aus der Welt geschafft ist. Dabei ist es gar nicht nötig, daß jede Färberei sich einen Meßapparat anschafft; es genügt ein Stückchen von der Partie (mit dem Muster) an die Werkstelle für Farbenkunde einzusenden, der Färber wird hinfort dagegen geschützt sein, daß ihm eine Partie zur Verfügung gestellt wird, die der Fabrikant zu Unrecht als nicht mustergemäß bezeichnet. Hinfort kann zahlenmäßig festgelegt werden, welche Abweichungen vom vorgeschriebenen Farbmuster noch erlaubt sind, genau so, wie z. B. zwischen Spinner und Fabrikanten vertraglich verabredet ist, um wieviel die Nummer des gesponnenen Garnes von der Vorschrift abweichen darf. Für den Kleiderfärber ergibt sich vielleicht noch ein besonderer Vorteil aus der eindeutigen Benennung der Farben mit Ostwald'schen Farbzeichen. Denn ihm wird ja meist vom Kunden gar kein Muster vorgelegt, nach dem er färben soll. Da heißt es ja einfach: „Ein schönes dunkles Blau oder ein Kastanienbraun." Sehr oft stimmen aber Geschmack des Kunden und des Färbers nicht überein und so kann es kommen, daß der Kunde beim Anblick des umgefärbten Stoffes mit der Enttäuschung nicht zurückhält. Hinfort braucht der Kunde gar kein Muster vorzulegen, sondern nur das Ostwald'sche Farbzeichen anzugeben. Dann sind Mißverständnisse ausgeschlossen.

So sehen Sie, meine Herren, wie die neue Farbenlehre und ihre berufenen Vertreter bereit, sind sowohl das Färben durch wissenschaftliche Erkenntnisse als auch durch praktische Anwendung zu fördern. Es war mir heute nur vergönnt, Ihnen einen knappen Überblick über das für uns Färber seither Geschaffene zu geben. Wenn Sie bedenken, wie jung die neue Lehre ist, wie wenig sie sich bis jetzt hat auswirken können, wie sehr auch ihre Pflege unter der Not des Vaterlandes zu leiden hat, so werden Sie mir gern darin zustimmen, daß wir mit den seitherigen Erfolgen zufrieden und daß wir vor allem Wilhelm Ostwald nicht dankbar genug dafür sein können, daß er uns diese wundervolle Schöpfung seines Geistes geschenkt hat. Natürlich hat es auch hier an Neidern und Nörglern nicht gefehlt; die noch abseits stehen, haben die neue Lehre nicht verstanden oder nicht verstehen wollen. Ihnen möchte ich mit Hans Sachs in den Meistersingern zurufen:

Wollt Ihr nach Regeln messen,
Was nicht nach Eurer Regeln Lauf,
Der eigenen Spur vergessen,
Sucht davon erst die Regeln auf!

Wir aber wollen uns in dieser festlichen Stunde der Tatsache freuen, daß die neue Lehre in Deutschland geboren wurde. Möge sie allen Anfeindungen zum Trotz vor allem unserem Deutschen Färbereigewerbe zum Segen gereichen!

Das Linoleum

Von Fermo Vertova, Chemiker

(Fortſetzung von Seite 271)

Den Hauptanteil an der Linoleumerzeugung hat das Leinöl, nicht nur als Bindemittel, ſondern auch als einer ſeiner weſentlichen Beſtandteile, der ihm die erforderliche Elaſtizität und Widerſtandsfähigkeit verleiht. Dieſes aus den Samen der Leinpflanze (linum usitatissimum) gewonnene Öl kommt in beträchtlichen Mengen aus Rußland, Argentinien, Indien und den Vereinigten Staaten.

Nicht alle Öle des Handels eignen ſich für die Herſtellung des Linoleums. Das Öl muß rein und frei von Erſatzmitteln ſein, die zu Konkurrenzzwecken häufig in den Handel gebracht werden.

Sobald das Öl in die Linoleumfabrik gelangt, wird es in große Behälter geleitet, in denen man es einige Monate lagern läßt, damit ſich die Verunreinigungen abſetzen können.

Für untergeordnete Erzeugniſſe kommen manchmal andere Öle, wie z. B. Tran, zur Verwendung, ſofern deren Eigenſchaften dem Zwecke beſonders angepaßt ſind. Durch aufeinanderfolgendes Überſchichten des Leinöls, das ſich durch Luftzutritt und Wärme oxydiert, erhält man eine elaſtiſche Maſſe, das Linoxyn, einen neutralen, in Äther unlöslichen Stoff, welcher ſich wieder oxydiert und eine Flüſſigkeit, ein überoxydiertes Öl liefert. Zu dieſem Trocknungsvorgang, den man in der Linoleumfabrikation das alte Waltonverfahren nennt, benötigt man naturgemäß lange Zeit; dagegen gibt es ein raſcheres Gewinnungsverfahren, das Taylorverfahren, bei welchem das Leinöl einer hohen Temperatur ausgeſetzt und in die kochende Maſſe Luft eingeblaſen wird; hierbei polymeriſiert ſich das Öl zu einer elaſtiſchen Maſſe von guter Gummikonſiſtenz und ſchwärzlicher Farbe, bekannt unter dem Namen Dunkelöl (ſchwarzes Öl).

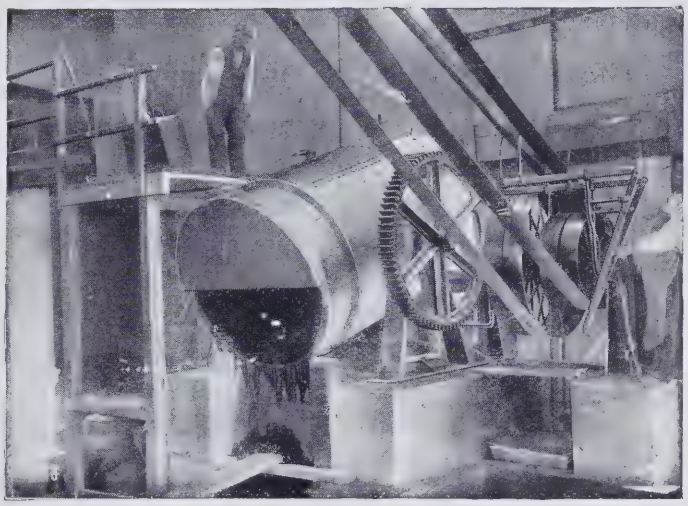


Abb. 1. Miſcher

Die Elementaranalyſe des Leinöls ergab beiſpielsweiſe:

C	76,68	75,68	Proz.
H	11,11	10,74	„
O	13,21	13,58	„

jene des Linoxyns

C	66,68	66,39	66,39 Proz.
H	9,41	9,38	9,41 „
O	24,91	24,23	24,20 „

und jene des Dunkelöls

C	73,63	73,49	Proz.
H	10,32	10,32	„
O	16,05	16,19	„

Beim Waltonverfahren zur Oxydation des Leinöls unterſcheidet man wieder zwei getrennte Arten, das alte und das neue. Nach dem alten Waltonverfahren kocht man das Leinöl, dem man zur Sicherheit Trockenmittel zufügt, in großen Keſſeln und leitet es dann mittels eines Röhrenſyſtems in Reſervebehälter in der Nähe des Ortes, wo es weiter verarbeitet wird. In großen, gut geheizten Räumen, den „Oxydierhäuſern", hängt man lange Leinwandſtreifen („Vorhänge") in großer Zahl dicht hintereinander auf. Der Faſſungsraum für Streifen in einem Oxydierhaus iſt verſchieden; es gibt ſolche mit 480 Vorhängen von 80 cm Breite und 4,55 m Höhe, ſodaß der Raum im Mittel 1747 Quadratmeter Leinwand enthält und auf beiden Seiten des Gewebes eine Oxydationsfläche von 3494 m² darbietet. Das gekochte und neben den Oxydierhäuſern aufbewahrte Leinöl wird täglich auf die Leinwand gepumpt, welche das auf ihr herabträufelnde Öl einſaugt. Durch Berührung mit der Luft nimmt das Öl Sauerſtoff auf und trocknet, da es bei kleiner Menge eine große Oberfläche einnimmt, unter Umwandlung in Linoxyn ein. In den Oxydierhäuſern entwickeln ſich beträchtliche Mengen von Säuredämpfen, die ein längeres, manchmal ſogar ein kürzeres Verweilen im Raume verhindern.

Nach jeder Beſprengung des ausgeſpannten Gewebes bildet ſich alſo eine feſte Schicht des oxydierten Öles, welche von Tag zu Tag wächſt; nach ungefähr 5 Monaten, einer Zeit, die notwendig iſt, um das Öl für die Fabrikation geeignet zu machen, erhält man eine homogene Maſſe von mehr als 2 cm Dicke und orangegelber Farbe. Die langen Streifen werden dann aus den Oxydierhäuſern entfernt und eingelagert, um für die darauffolgende Bearbeitung verwendet zu werden. Dieſer Vorgang iſt ſehr langwierig; man nimmt 3 Monate für die Lagerung des Rohöls an, 5 Monate für die Oxydation und 1 Monat für die Lagerung des oxydierten Öles, ſodaß alſo nicht weniger als 9 Monate nur für die Vorbereitung dieſes Rohſtoffes vergehen. Aber bei dieſer einfachen Oxydation bewahrt das Leinöl alle urſprünglichen Eigenſchaften, man erhält ſehr gutes Linoleum, und darin liegen die Vorteile des alten Waltonverfahrens. Viel raſcher und ebenſo günſtig verläuft das neue Waltonverfahren, welches in einer Oxydation des Leinöls, das man in Form von Tropfen von der Höhe eines Turmes herabfallen läßt, beſteht. Das rohe Öl gelangt ſo in einer Menge von 3–4000 kg in einen unterhalb befindlichen Behälter, welcher den Tropfenregen auffängt. Nach Erwärmung des Leinöls auf etwa 50° wird das Öl mittels Pumpe und Rohr auf die Höhe des Turmes gehoben, wo es aus einem durchlochten Behälter in feinen Fäden in die Tiefe fällt und in den unteren Behälter gelangt, von wo es wieder dieſem Kreislauf zugeführt wird. Das Verfahren dauert vom Beginn an ununterbrochen 5 oder 6 Tage, wobei die Flüſſigkeit immer mittels Heizvorrichtungen auf derſelben Temperatur erhalten und gegen Ende des Vorganges abgekühlt wird.

Das Öl hat ſo eine erſte Oxydation erfahren, und nach dem oben beſchriebenen Verfahren leitet man es aus einem Behälter zu dem Miſcher (Abb. 1). Hier wird ein Fünftel des angewandten Öles verarbeitet, was ungefähr 15 Stunden dauert; dies richtet ſich nach der Beſchaffenheit des Öles und nach dem Grade der Oxydation beim Tropfenfall. Der Miſcher beſteht aus einem Keſſel mit dem dampfgeheizten Mantel, verſehen mit horizontaler Welle mit Rührſchaufeln und einem ſtarken Gebläſe, welches einen kräftigen Luftſtrom in das zu miſchende Öl einbläſt. Ergibt die Entnahme durch den Probehahn ein dichtes und bei der Abkühlung leicht erhärtendes Öl, ſo entleert man den Inhalt in kleine Gefäße, in denen es nach Abkühlung in eigenen Wärmeöfen durch 6–7 Tage auf eine Temperatur von ca. 70° gebracht wird. Nach dieſer Behandlung hat das Öl ein ſchwammiges Ausſehen, iſt trocken, elaſtiſch, gelblich und wird nun wie das Linoxyn mit der Leinwand behandelt.

Hieran ſchließt ſich die Fabrikation des „Linoleumzements" für das alte wie für das neue Waltonverfahren. Nach Beendigung des Oxydationsvorganges wird das oxydierte Leinöl mit Kolophonium und Kaurikopal vermengt, dann durch Kochen in eigenen dampfgeheizten Kochkeſſeln (Abb. 2) zu einer dichten, teigigen, kautſchukähnlichen Maſſe umgewandelt, dem Linoleumzement.

Der Kaurikopal iſt ein foſſiles Harz aus Neuſeeland, das dem Linoleum Glanz und Widerſtandsfähigkeit verleiht. Dieſer Kopal ſtammt von der dem auſtraliſchen Inſelreich eigentümlichen Dammara auſtralis, D. alba u. D. robuſta. Verſchiedene andere jungfoſſile Harze dienen demſelben Zwecke wie der Kaurikopal; dies ſind die Kopale von Mozambique, Angola, der Kieſelkopal von Sierre Leone und der Manilakopal.

Der Schmelzpunkt des Kauri liegt zwiſchen 140 und 170°; das Harz enthält erdige und holzige Verunreinigungen, welche die Güte des Zements nicht beeinfluſſen, weil ſie nur in geringer Menge vorhanden ſind und der Kauri aufs feinſte vermahlen und durch beſondere Siebe geleitet wird. Nach dem Kochen wird der Zement eingelagert, und für die Herſtellung der Linoleummaſſe bereit gehalten.

Zwei weitere Rohſtoffe, welche der Fabrikation des Linoleums dienen, ſind Korkmehl und Holzmehl. Lange Zeit bezogen einige Linoleumfabriken die Abfälle der Korkſtopfenerzeugung aus Spanien und Portugal, um mit der nötigen Korkmenge verſehen zu ſein. Aber heute verwendet man die Rinde ſo, wie ſie vom Stamm abgelöſt wird. Das Holzmehl erhält man durch Zerkleinern der Sägeſpäne weißer Hölzer, beſonders der Tanne. Der Kork wird zuerſt in eigenen Brechwerken gekörnt, dann in Mühlen mit zwei großen wagrechten Steinen gemahlen und hierauf mittels Sieben von verſchiedenen Maſchenweiten, je nach der gewünſchten Feinheit des Linoleums, geſichtet.

Leinöl und Kork- bzw. Holzmehl werden, wie dies im erſten Teile des Aufſatzes (Siehe T.-Berichte S. 270) beſchrieben wurde, vorbereitet. Alsdann erfolgt das Miſchen unter Zuſatz von Farben auf ſehr kräftigen Maſchinen. Die vorwiegend gebrauchten Grundfarben ſind Lithopone (eine Miſchung von Bariumſulfat und Zinkſulfid). Das Schwefelzink müßte theoretiſch 29,45 Prozent betragen, doch gibt man zur Herſtellung dieſer Farben gelegentlich Zuſätze von $BaSO_4$ oder auch ZnS, je nach der gewünſchten Beſchaffenheit. So geht man in einer mir bekannten Fabrik bis zu einem ZnS-Gehalt von ungefähr 30 Proz. Andere wichtige Farben ſind gelber Ocker, Eiſenoxyd, Preußiſchblau und Ultramarin. Sie müſſen gegen die Einwirkung der gewöhnlichen Agentien, d. h. gegen Luft, Licht, Alkalien, Schwefelwaſſerſtoff uſw. widerſtandsfähig ſein, und dürfen weder durch Wärme, noch durch die in der Linoleummaſſe enthaltenen Stoffe Veränderungen unterliegen. Wenig gebraucht wird daher Bleiweiß, das früher an Stelle der Lithopone verwandt wurde. Wichtig ſind auch Ruß (Beinſchwarz), Chromgelb und Chromgrün, Zinnober, Erdfarben, Umbra, Berliner und andere Rots u. dgl. m.

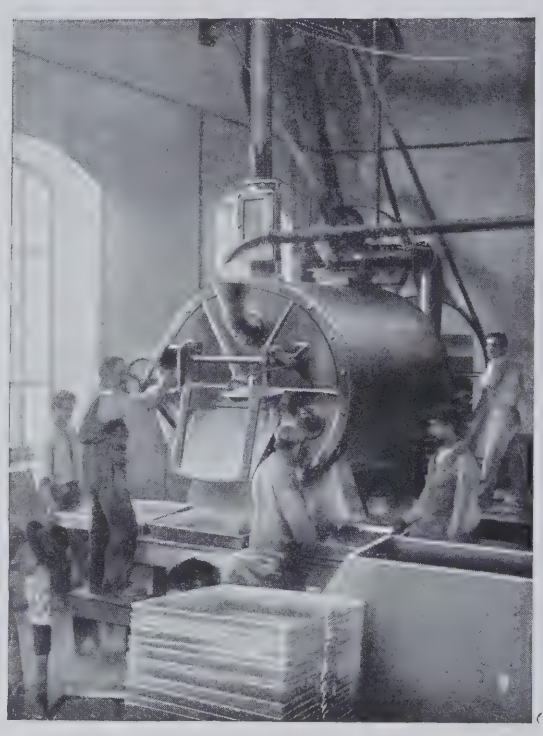


Abb. 2. Kochkeſſel

Das Linoleumzement-Mehl-Farbengemiſch wird über verſchiedene Maſchinen geleitet: für die erſte Bearbeitung über ein Knetwerk, dann über ein Miſchwerk und ſchließlich über einen Zerkleinerer. So entſteht ein homogener und gut durchmiſchter Teig von aſchgrauer, brauner, roter, grüner, gelber uſw. Färbung. Es dient zur Darſtellung des einfarbigen Linoleums.

Um Granit- oder Inlaidlinoleum zu erhalten, bringt man die verſchiedenfarbigen Teige in entſprechender Weiſe gemiſcht oder nebeneinander zur Weiterverarbeitung.

Die Herſtellung des einfarbigen und des Granitlinoleums geſchieht unter dem Kalander. Der Kalander beſteht aus vier Walzen; die beiden erſten dienen dazu, den Teig auf dem Gewebe auszubreiten, die weiteren ſollen das Linoleum glätten. Die Walzen haben bis zu 320 cm Länge und etwa 1 m Durchmeſſer; ſie werden einzeln mittels kleiner Dampfmaſchinen oder Elektromotoren angetrieben.

Die Maſſe wird ſelbſttätig dem Kalander zugeführt und dann auf ein entſprechend abgepaßtes, 2 – 3 m breites Jutegewebe geleitet. Das Gewebe wird in Stücken von 300 m Länge auf Walzen dem Kalander vorgelegt und mit dem Teig zwiſchen die beiden folgenden Walzen geführt, zwiſchen denen der Teig unter ſtarkem Druck teilweiſe in die Maſchen des Gewebes eingepreßt wird. Von hier gelangt die Ware zu zwei Glättwalzen und ſchließlich zu einer Kühltrommel, von der es in großen Rollen aufgewickelt wird.

Die Leiſtung eines Kalanders in Quadratmetern hängt vom Walzenumfang ab und kann 2000 m² täglich und mehr betragen. Die Rückſeite des Gewebes muß mit einer roten Ölfarbe beſtrichen werden, hierzu dient eine beſondere Grundiermaſchine.

Fortſetzung folgt.

Die Ketten-Wirkmaſchine mit vertikal arbeitenden Zungennadeln

Von Textil-Ing. Robert Fabian, Fachſchullehrer

(Fortſ. von Seite 284)

Die einzelnen Stellungen der Bewegungsmechanismen für die Zungennadeln und Lochnadeln der Raſchelmaſchine ſind aus den Abbildungen 4–10 erſichtlich; die Abb. 11, 12 und 13 führen die Nadel- und Leiterſtellungen vor.

Die Exzenter bei zweinadelbarrigem Arbeiten

Bei A (Abb. 7 und 11) ſteht die hintere Nadelbarre hoch und die vordere tief. Die Ketten-Legmaſchine ſteht hinten und die Fadenleitern legen die Fäden über die hinteren Nadeln. Bei B bewegt ſich die hintere Nadelbarre herunter; die Legmaſchine ſteht vorne. Bei C ſtehen beide Nadelbarren unten; die Ketten-Legmaſchine ſchwingt nach hinten; hiebei geſchieht das Fadenlegen unter den vorderen Nadeln. Bei D iſt die Legmaſchine nach rückwärts geſenkt und die vordere Nadelbarre geht aufwärts. Bei E ſtehen die vorderen Nadeln hoch und die hinteren Nadeln ſchlagen die Maſchen ab. Die Legmaſchine iſt nach vorne geſenkt und die Fadenleitern legen die Fäden über die vorderen Nadeln. Bei F iſt die Legmaſchine nach rückwärts geſenkt, die vordere Nadelbarre geht abwärts. Bei G ſind beide Nadelbarren unten, die Legmaſchine ſchwingt nach vorne und legt unter den hinteren Nadeln. Bei H ſteht die Legmaſchine vorne, die hintere Nadelbarre ſteigt. Das Legen der Fäden „über" und „unter" den Nadeln vermittelt die Muſterkette, welche ſich bei doppelnadelbarrigem Arbeiten verſchiebt, wenn die Stellung A, C, E und G eintritt.

Die Exzenter bei einnadelbarrigem Arbeiten (mit Schlagblech)

Bei A (Abb. 8 und 12) ſteht die hintere Nadelbarre hoch, die Ketten-Legmaſchine iſt nach hinten geſenkt; das Schlagblech iſt oben. Die Legmaſchine legt „über" den Nadeln. Bei B ſchwingt die Legmaſchine nach vorne. Das Schlagblech fällt, wobei die Nadelbarre oben ſteht. Bei C iſt die Nadelbarre unten; das Schlagblech ſteht oben und die Legmaſchine iſt nach vorne geſenkt. Bei D bewirkt der kleine Exzenteranſatz das Abſchlagen der Maſchen. Die Legmaſchine ſteht vorne und das Abſchlagblech oben. Die Legmaſchine legt „unter" den Nadeln. Bei E bleibt die vorherige Stellung, worauf die Nadelbarre ſteigt. Die Muſterkette verſchiebt ſich bei A (Legung der Fäden „über" den Nadeln) und bei D (Legung der Fäden „unter" den Nadeln). Beim Doppelexzenter (Abb. 9) verſchiebt ſich die Muſterkette wechſelweiſe „über" und „unter" den Nadeln bei der Stellung A, C, D und F.

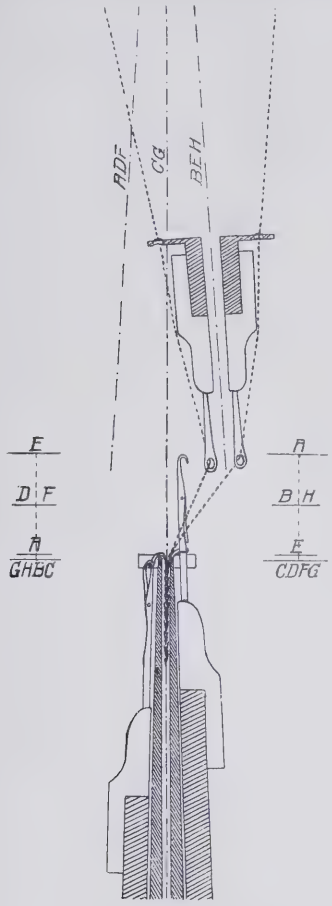


Abb. 11
Die arbeitenden Teile bei doppelnadelbarrigem Arbeiten

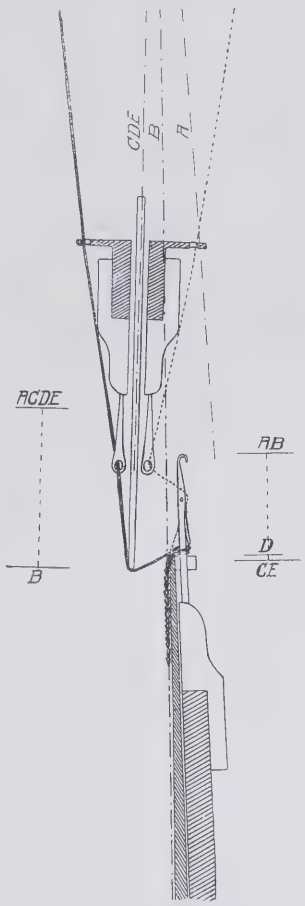


Abb. 12
Die arbeitenden Teile bei einnadelbarrigem Arbeiten

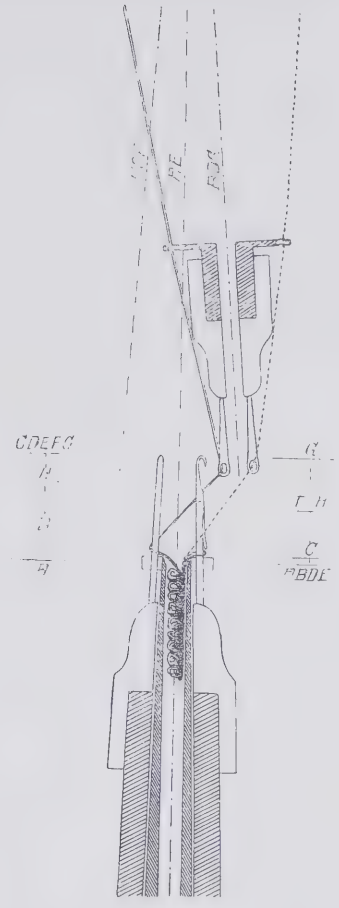


Abb. 13
Die arbeitenden Teile bei Henkelplüſcharbeiten

Die Exzenter bei Henkel-Plüſch-Arbeiten

Um den Henkelplüſch auf der Raſchelmaſchine arbeiten zu können, wird die vordere Zungennadelbarre durch eine Plüſchnadelbarre erſetzt (Abb. 13). Ebenſo werden die Zungennadelbarren-Exzenter E_1 durch Plüſchnadelbarren-Exzenter erſetzt, deren Form aus der Abb. 10 erſichtlich iſt.

Die Bewegung der Nadelbarren und der Legmaſchine iſt folgende:

Bei A ſteht die Plüſch- und Zungennadelbarre tief, die Ketten-Legmaſchine ſteht vertikal oberhalb der beiden Nadelbarren und ſchwingt weiter nach rückwärts. Bei B ſteht die Legmaſchine rückwärts; die Plüſchnadelbarre geht aufwärts, die Zungennadelbarre ſteht unten. Bei C ſteht die Plüſchnadelbarre oben, die Zungennadelbarre unten und die Legmaſchine iſt vorne. Bei D ſtehen die Nadelbarren wie vorher und die Legmaſchine iſt hinten. Bei E beginnt die Zungennadelbarre zu ſteigen, die Plüſchnadelbarre ſteht oben und die Legmaſchine ſchwingt nach vorne. Bei F iſt die Legmaſchine vorne, die Plüſchnadelbarre ſteht oben und die Zungennadelbarre ſteigt. Bei G ſtehen beide Nadelbarren oben, die Legmaſchine iſt vorne. Bei H geht die Zungennadelbarre herunter und unmittelbar darauf fällt die Plüſchnadelbarre; die Legmaſchine iſt vorne. Die Plüſchnadelbarre darf nie früher herunterfallen als die Zungennadelbarre, da die Plüſchſchlingen immer ſpäter als die Grundmaſchen abgeſchlagen werden müſſen.

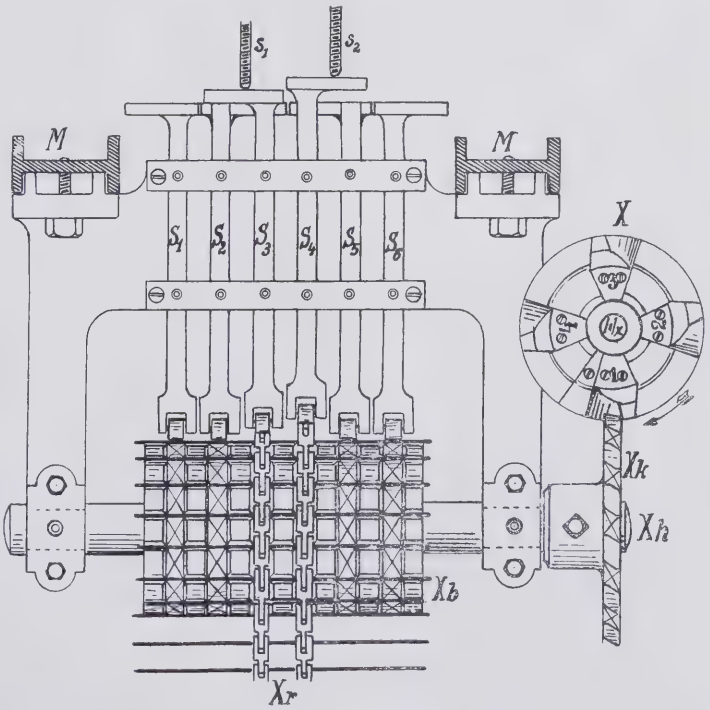


Abb. 14. Muſterapparat mit Kettengliedern

Das Verſchieben der Muſterketten geſchieht beim Henkelplüſch-Arbeiten in 3 Zeiten und zwar: bei der Stellung A verſchiebt die Muſterkette die Fadenleitern „unter den Nadeln"; bei Stellung C legt die vordere Fadenleiter über den Plüſchnadeln und bei Stellung G legen die beiden Fadenleitern über den Zungennadeln.

Man kann aber auch die Muſterketten in den folgenden Stellungen A, F und G verſchieben laſſen; dann müſſen die Verſchiebflügel, Abb. 14, Nr. 1 und 4, einander näher geſtellt werden, da die Legungen über den Plüſchnadeln und über den Zungennadeln raſch aufeinander folgen müſſen; die Legung unter den Zungennadeln erfolgt nach dieſen.

Die Muſter-Vorrichtung

Dieſe Vorrichtung iſt veranſchaulicht durch die Abb. 3 und 14. Oberhalb der vertikalen Welle X_h iſt ein Teller X mit 4 Flügeln

1, 2, 3 und 4 befeſtigt. Die Flügel drehen ſich mit der gleichen Geſchwindigkeit wie die Exzenter, ſodaß die einzelnen Flügel mit den entſprechenden Hubſtellen an den Exzentern übereinſtimmen müſſen. Die Abb. 14 zeigt die verteilten Verſchiebflügel auf dem Teller X, ſowie die Kettentrommel, von oben geſehen.

Die einzelnen Flügel bewirken das Verſchieben der Muſterketten immer um ein Glied nach rechts; dies geſchieht dadurch, daß die Kettentrommel X_b durch das Schneckenrad X_k geſchaltet wird, in deren Zähne beim Drehen des Tellers die einzelnen Flügel eingreifen. Die Kettentrommel dreht ſich um die Achſe X_h, welche auf zwei Tragſchienen gelagert iſt. Die Muſterkettenglieder ſind ungleich hoch, deren Abſtufungen ſteigen immer um eine Nadelweite, und die einzelnen Glieder werden, vom niedrigſten anfangend, mit 0, 2, 4 bis ung. 50 numeriert.

Die einzelnen Muſterketten X_r ſitzen in gleicher Entfernung auf der Muſtertrommel nebeneinander. Gegen dieſe Muſterketten legen ſich links ſechs verſchiebbare Riegel S_1–S_6, welche das Linksſchieben der Fadenleitern vermitteln, und die Spannfedern P_1 – P_6 ſtellen die Leitern nach rechts zurück. Die Muſterkette kann außerdem noch benutzt werden, um andere Muſtervorrichtungen zu betätigen, wie z. B. die Krepp-Vorrichtung oder die Ausſchaltvorrichtung für das Fallblech.

Die Krepp-Vorrichtung veranſchaulicht die Abb. 3. Dieſe Vorrichtung hat den Zweck, bei doppelnadelbarrigem Arbeiten die eine Nadelbarre außer Tätigkeit zu ſetzen, ſodaß nur eine Nadelbarre einige Maſchenreihen allein arbeitet und danach wieder beide Nadelbarren einige Maſchenreihen arbeiten, ſodaß man durch dieſes Arbeitsverfahren ähnlich gemuſterte Gewirke erzielt, wie z. B. die Jacquard-Noppen-Muſter-Strickware.

Das Ausſchalten der Nadelbarre geſchieht mittels der Hebel NP und mittels der beſonders geformten Nadelbarren-Exzenter E_2, ſowie auch mittels der Zugſtangen und Zugfedern.

Die Krepp-Vorrichtung ſelbſt wird in einer ſpäteren Abhandlung über die Spezialeinrichtungen an der Raſchelmaſchine ausführlich beſchrieben werden. (Fortſ. folgt.)

Berichtigung. In Heft 14, Seite 285 iſt die Bezeichnung der Abbildungen in folgender Weiſe zu ändern: Abb. 5. Die ſchwingende Bewegung der Kettenlegmaſchine. Die Abb 7 iſt mit Abb. 8 zu vertauſchen, ebenſo die Abb. 9 mit Abb. 10.

Verringerung der Haltbarkeit weißer Zwirne durch das Bleichen

Von Sellmann, Färbereitechniker

Die Verringerung der Beſchaffenheit, insbeſondere der Feſtigkeit durch das Bleichen[1]) iſt hauptſächlich auf eine unrichtige Handhabung der ganzen Bleicherei zurückzuführen, denn man hat es hier nicht mit gewöhnlicher heller Louſiana Amerika zu tun, ſondern mit einem dunklen Mako, und zwar „Zwirn". Wenn ferner der fertige weiße Faden noch auf Holzrollen gewickelt werden ſoll, wo er durch eine dauernd heiße Führung laufen muß, und der Nähfaden voll auf 1 Zug nach dem angegebenen Verfahren gebleicht iſt, ſo iſt es nicht verwunderlich, daß er ſchließlich ſeine Stärke einbüßt.

Der Hauptfehler wird im Kochen mit Soda und Kalklauge gemacht. Übrigens kommt es auch darauf an, ob man kryſtalliſierte, kalzinierte oder kauſtiſche Soda verwendet. Würde man gerade kryſtalliſierte Soda verwenden, wäre dies vollauf genügend für 50 kg auf 500 kg Ware. Die Kalklauge iſt ganz überflüſſig. Ferner ſoll Nähfaden, wenn derſelbe auch nicht geglänzt iſt und als „matt" verkauft wird, immer noch ſtets einen feinen zarten Seidenglanz aufweiſen; er ſoll weich und zäh ſein und ſich ohne Knopfbildung vernähen laſſen. Hierbei iſt es gleichgültig, ob das Garn peigniert oder kardiert iſt. Vor allem iſt eine fachmänniſche Behandlung im Koch-, Chlor- und Säureprozeß notwendig. Im Nachſtehenden folgen einige Anhaltspunkte hierfür:

1. muß der Faden ſchonender im Kochen behandelt werden und zwar iſt das Einweichen vor dem Kochen ganz überflüſſig. Makozwirn muß, um ein ſchönes 4/4-weiß zu erzielen, ohne daß die Haltbarkeit leidet, 2 Züge bekommen, alſo zweimal gekocht werden. Es kommt allerdings darauf an, welche Anſprüche von der Kundſchaft gemacht werden. Immerhin, ſcheint es ſich hier um eine erſtklaſſige Qualität zu handeln, für welche ein reines 4/4-weiß verlangt wird, ſo ſind zwei Züge nötig.

2. iſt die Frage von Wichtigkeit, auf welche Weiſe man chloriert, ob man den Nähfaden im Chlorkaſten rolliert, oder in der Kette durch das Chlor nimmt. Wenn nämlich das Chlor mittelſt Pumpe zirkuliert, und das Material unter der Chlorflotte liegt, ſo darf das Chlor oder vielmehr die Chlorkalklöſung 1° Bé ſein, was 3 g aktivem Chlorgehalt entſpricht. Man kann ſo 6 bis 7 Stunden zirkulieren, ohne daß der Faden dadurch geſchädigt wird. Vor allen Dingen darf das Material bei Behandlung mit Chlor nie mit der Luft in Berührung kommen. Auch darf das Chlor nicht mit dem Aräometer gemeſſen werden, dies iſt verwerflich. Die ſtarke Kalklauge und die kalzinierte Soda, mit der man den Kalk niederſchlagen muß, wägen auch. Das Richtige iſt ſtets, den Chlorgehalt zu titrieren, dann weiß man ganz genau, was man hat und kann mit Sicherheit ein gutes Reſultat erwarten.

3. iſt nach dem Chloren eine Umwandlung des übriggebliebenen Chlorgehalts durch Biſulfit oder Thioſulfat unbedingt erforderlich; leider wird hier noch am ſchwerſten geſündigt. Aber immer nur dort, wo keine richtigen Fachleute am Platze ſind; wenn nicht ein Chemiker, dann ſollte wenigſtens ein Färbereitechniker in einem Färberei- oder Bleichereibetriebe tätig ſein, der auch ſchon eine Ahnung von den chemiſchen Vorgängen hat. Aber man trifft es heute ſehr oft noch an, daß man Arbeiter an Stelle eines Färbereitechnikers anlernt und ſich mit dieſen behilft; dies rächt ſich ſtets an ſolchen Unternehmern, die nie vorwärts kommen.

4. Wenn man mit Chlorkalklauge bleicht, ſo iſt die angegebene Säure zu ſchwach, der Faden wird noch rauh und hart, die Alkalien und der Kalk nicht genügend zerſtört ſein. Es verhält ſich anders, wenn man mit elektriſch bereitetem Chlor arbeitet; in dieſem Falle benötigt man auf 100 kg Baumwolle nur 1/4 l Schwefelſäure von 66° Bé.

Nun ſei zur Ergänzung vorſtehender Ausführungen noch ein Rezept für 4/4-weiß Nähfaden Makozwirn beigefügt. Das Garn, welches in Ketten hergeſtellt iſt, wird trocken in den Kochſtand eingepackt, zum Schluß mit einer Beſchwerung (Steinen) verſehen.

1. Zug: 1000 kg Nähfaden 4/4-weiß:

25 kg kauſt. Soda
1 kg Rongalit
1 l Pentapol
2 l Monopolöl
} 12 Stunden bei 2 at. Druck kochen,

nach dem Kochen Druck ablaſſen, dann wäſſern und zum Schluß noch ein Spülgang durch den Klapot; von hier aus direkt einpacken in einem Holzbottich. Dann beſchwert man mit Holzklötzen; pumpt die 1° Bé ſtarke Lauge, welche 3 g aktiven Chlors enthält, darauf und läßt 6–7 Stunden durch die Pumpe zirkulieren; dann läßt man das Chlor in die Ziſterne ſpringen und ſpült 3–4 Stunden; hierauf wird 1/2° Bé ſtark mit Schwefelſäure geſäuert und 3–4 Stunden zirkuliert. Es folgt dann durch zwei Stunden ein Spülen im Bottich, hierauf löſt man 2 kg Biſulfit, 80 bis 100 prozentig, und zirkuliert nun die Biſulfitflotte 2 Stunden; dann ſpült man 2 Stunden. Nun iſt der erſte Zug fertig; in den meiſten Fällen genügt dieſes Weiß ſchon. Soll es aber hervorragend ſchön 4/4 weiß ſein, ſo muß der 2. Zug folgen.

2. Zug. Dieſer muß nun im Holzbottich erfolgen, an den man einen Injektor zum Zirkulieren der Sodaflotte angeſchraubt hat, mit Steigrohr von außen.

2. Kochen. 15 kg kalzinierte Soda, 2 kg Marſeiller Seife } 3 Stunden kochen.

Spülen: 2 Stunden mit ganz ſchwachem Chlor zirkulieren; dann ſpülen; mit 4 l Schwefelſäure abſäuern, 1 1/2 Stunden zirkulieren, dann ſpülen. Zum Schluß mit 1/2 kg Biſulfit 1 Stunde zirkulieren und dreimal durch Klapot ſpülen, ſeifen und bläuen oder, wenn das Garn geglänzt werden ſoll, trocknen und dann glänzen.

[1]) Zugleich Antwort auf Frage 22.

Bei Stückware, die man meistens auf 1 Zug fertig bleicht, rechnet man auf 1000 kg Stückware:

30 kg kaustische Soda
15 kg kalzinierte Soda
1 kg Rongalit
1 l Pentapol
} 8–10 Stunden bei 2½ at. Druck kochen, dann wässern;

0,6° Bé chloren; hierauf säuern und mit Bisulfit behandeln, wie vorhin angegeben.

So einfach das Bleichen auch aussieht, doch verlangt auch hier die Praxis in Verbindung mit der Wissenschaft ihr Recht. Es muß jede Art von Material anders behandelt werden, um nicht auf Kosten der Haltbarkeit das Material zu zerstören; diesbezüglich unterscheidet man: Stückbleicherei, Webgarnbleicherei, Nähfadenbleicherei, lose Baumwolle und Kardenband. Besonders das Letztere ist nicht ganz einfach wegen zu hohem Verlust an Rohmaterial und Spinnbarkeit, wenn man ein schönes ¾-weiß erzielen will, welches zu allen Zwecken verwendet werden kann.

Die Goldklausel der Eisenbahndirektion Köln

Von Oberregierungsbaurat Rintelen

Die Zeitungen haben von einem Versuche der Eisenbahndirektion Köln berichtet, ihre Wareneinkäufe bei langfristigen Abschlüssen nicht mehr auf Festpreise, sondern auf Gleitpreise abzustellen, die auf einer Goldklausel aufgebaut sind, d. h. Preise, bei denen nur ein Teil in Papiermark, der andere Teil in Goldmark ausgedrückt werden sollte, um so der Tatsache gerecht zu werden, daß die Papiermark ein allzu unsicherer Wertmesser geworden ist, und daß alle unsere Warenpreise in gewissem Maße von dem Stande der Devisenkurse, also vom Kurse der Goldmark gegen Papiermark, abhängig sind, aber doch wieder nicht in so unmittelbarer Weise, daß man die Goldmark selbst zum ausschließlichen Wertmesser erheben könnte. Leider konnten dieselben Zeitungen bald darauf melden, daß das Reichsverkehrsministerium die Abrede solcher Gleitpreise untersagt habe. Es geschah das auf den Einspruch des Reichsbankdirektoriums hin mit der Begründung, daß dadurch in einem Staatsbetriebe die Papiermark als Zahlungsmittel zugunsten der Auslandswährung teilweise ausgeschaltet würde, und die Verwaltung grundsätzlich, solange es die Verhältnisse irgendwie zulassen, an dem System der festen Preise festzuhalten entschlossen sei. Damit ist die Anregung vorläufig auf einem toten Punkt angelangt; ich sage vorläufig, weil der Zwischensatz „solange es die Verhältnisse irgendwie zulassen" einen Hoffnungsschimmer läßt, weil mir ferner von einer maßgebenden Stelle außerhalb des Verkehrsministeriums zugestanden wurde, daß „nur noch ein Eiertanz um die Papiermark aufgeführt werde", und endlich, weil wirtschaftliche Notwendigkeiten sich noch stets als stärker erwiesen haben, denn behördliche Maßnahmen. Es darf daher angenommen werden, daß die Gedankengänge, die zu den Gleitpreisen mit Goldklausel geführt haben, noch jetzt trotz des vorläufigen Fiaskos Interesse finden. Diese Auffassung wird noch bestärkt durch die einstimmige Entschließung des Reichstages vom 12. Mai ds. Js., das Reichsverkehrsministerium zu ersuchen, bis auf weiteres die Vergebung von Lieferungen in allen geeigneten Fällen zu Gleitpreisen abschließen zu lassen.

Die Entwicklung der Devisenkurse seit dem Kurssturz im Januar 1921 und durch den ganzen Sommer 1921 hindurch hatte die Hoffnung auf die Stabilisierung der Papiermark immer begründeter erscheinen lassen. Die Reichsbank hatte große Opfer dafür gebracht, den Wert der Papiermark festzulegen, und zwar auf etwa den fünfzehnten Teil der Goldmark, und so war es verständlich, daß auch Handel und Industrie immer bestimmter hofften, nunmehr stetigeren Verhältnissen entgegen zu gehen. Man hatte sich infolgedessen auch von dem Begriffe der freibleibenden Preise, die allen Geschäften den Stempel der Unsolidität aufdrückten, wieder freizukommen und zu Festpreisen überzugehen bestrebt. Die Eisenbahnverwaltung, als einer der größten Warenverbraucher und -käufer unterstützte dieses Bestreben bei ihren Lieferungsverträgen aufs Energischste und konnte so zu der irrigen Meinung kommen, daß sie eben durch die Forderung der festen Preise ein gut Teil zur Stabilisierung der Wirtschaftsverhältnisse nnd der Markwährung beitrage. Erst die Folgen der Milliardenzahlung an den Feindbund und später die Teilung Oberschlesiens beleuchteten grell die Tatsache, daß die Festigung unseres Marktes und unserer Markwährung vorläufig in keiner Weise von innen heraus erreicht werden kann, sondern, daß die großen politischen Ereignisse stärker sind als alle unsere kleinen finanz- und wirtschaftspolitischen Maßnahmen. Das Kartenhaus einer ruhigen Entwicklung der Markwährung stürzte zusammen und mit ihm die Hoffnung, bald zu einem Aufbau auf Festpreisen gelangen zu können. Die festen Preise der kurz vor dem gewaltigen Marksturz abgeschlossenen Verträge ließen sich im privaten Geschäftsleben fast nirgends mehr halten, auch wenn die Rechtslage die Aufrechterhaltung der Verträge hätte fordern lassen, was zudem angesichts der tastenden und widerspruchsvollen Rechtsprechung des Reichsgerichts immer unsicherer wurde. Auch die Eisenbahnverwaltung machte die gleiche Erfahrung. Beschaffungsdirektionen, die ihre großen Lieferungsverträge noch besonders günstig gerade vor Torschluß hatten vollziehen können, wie Köln – also unter „besonders geschickter Ausnutzung der Konjunktur", wie das meist mißverstandene Schlagwort sagt – sahen sich erst recht den tollsten Mehrforderungen der Lieferer ausgesetzt. Es ist zweifelhaft, ob diesem Ansturm auf allen Seiten wird widerstanden werden können. Aber selbst, wenn es auch glücken sollte, diesem Ansturm wenigstens da zu widerstehen, wo die Erfüllung des Vertrages nicht den Ruin des Lieferers bedeuten würde, den zu verursachen die Eisenbahnverwaltung nicht wird auf sich nehmen wollen, so würde dieser Sieg doch Härten bedeuten, die sich nur ungenügend damit rechtfertigen lassen, daß bei umgekehrtem Verlauf der Markkurve kein Lieferer Herabsetzung der Preise angeboten haben würde oder sich hätte gefallen lassen, sondern jeder die Konjunkturgewinne eingesteckt haben würde und in ähnlichen Fällen auch tatsächlich eingesteckt hat. Die Rechtfertigung steht mindestens insofern auf schwachen Füßen, als es bisher nur dem Prinzip, nicht dem Maßstab nach, ähnliche Fälle umgekehrter Kursbewegung gegeben hat.

Die Idee der festen Preise hatte damit vorläufig einen schweren Stoß erlitten. Man sucht sie noch zu retten durch besonders kurzfristige Lieferungsverträge, wie sie bisher in der Eisenbahnverwaltung nicht Brauch waren. Gegen die Wahrscheinlichkeit des Erfolges dieses Hilfsmittels spricht aber vor allen Dingen die Tatsache, daß der letzte Marksturz so plötzlich in die Erscheinung trat, daß eine auch noch so kurz gesetzte Frist das Unheil nicht hätte verhüten können. Von der Eisenbahn-Direktion Köln war z. B. für 25 Millionen Holz beschafft worden; drei Wochen später hatte das Holz schon den Wert von 60 Millionen erreicht. Eine Beschaffung von Bremsklötzen im Werte von 12 Millionen war noch vor Ablauf der Zuschlagsfrist auf einen Wert von 25 Millionen gestiegen, obwohl schon die Angebotspreise mehr als doppelt so hoch gewesen waren, als die Preise der noch in Auslieferung stehenden Verträge, für die die Industrie keine Bedenken trug, nunmehr die vierfachen Preise zu fordern. Außerdem wird aber mit der Kurzfristigkeit der Verträge ein altbewährter Verwaltungsgrundsatz über den Haufen geworfen, da es nicht wohl angängig ist, so häufig wie es bei kurzfristigen Verträgen notwendig sein würde, zu öffentlicher Ausschreibung zu schreiten, man sich vielmehr meist mit freihändiger Beschaffung begnügen müßte. Mag das Verfahren der öffentlichen Ausschreibung auch in manchen Punkten fortbildungsfähig und -bedürftig sein, so ist es doch in seiner Grundlage gesund, und für eine große Verwaltung kaum zu umgehen. Es bildet das einzige einigermaßen sichere Bollwerk gegen Willkür, die mehr als je einzudämmen notwendig erscheint. Langfristigkeit der Verträge ist auch sozialpolitisch erwünscht, um mit den großen Beschaffungen, die die Eisenbahn zu vergeben hat, die Industrie möglichst gleichmäßig auf längere Zeiträume mit gesicherter Beschäftigung zu versorgen. Nach den Erfahrungen der letzten Monate ist aber, wie gesagt, Langfristigkeit der Verträge mit Festpreisen nicht vereinbar. Es ist darum nun nicht notwendig, wieder in die alten unsoliden Verhältnissen der freibleibenden Preise zurückzusinken, die übrigens ihrerseits durch neuere Gerichtsentscheidungen eine die Willkür besser einschränkende Begriffsbestimmung erhalten haben, sondern es muß Abhilfe auf dem Wege der Gleitpreise gesucht werden, wie sie von einem großen

Teil der Industrie eingeführt sind oder gefordert werden. Vor kurzem hat auch z. B. ein hiesiges Bankhaus einem Geschäftsmann den Kredit nur unter der Bedingung bewilligt, daß er sich nicht auf die von der Eisenbahnverwaltung (in diesem Falle dem Zentralamt) geforderte Bedingung der Festpreise einlasse. Wie für die Industrie, so können Festpreise unter so ungesunden Verhältnissen, wie wir sie auf Grund unserer Papierwährung unvermeidlich noch auf lange Zeit hinaus haben werden, auch für die Eisenbahnverwaltung nicht vorteilhaft sein. Jeder Festpreis, der in einigermaßen unruhigen Zeiten von einem soliden Geschäftsmann abgegeben wird, muß notwendig einen Risikoaufschlag enthalten, der größer oder geringer sein wird, je nach den Schwankungen des Markkurses, die im Bereich der Möglichkeit zu liegen scheinen. Diesen Risikoaufschlag muß die Eisenbahnverwaltung unter allen Umständen bezahlen, gleichgültig ob die Preise später in Wirklichkeit anziehen oder nachlassen. Minder vorsichtige, namentlich kleinere Geschäftsleute bis zum Spekulanten herab, unterlassen vielleicht die Einkalkulierung des Risikoaufschlages in der ihnen genügend sicher erscheinenden Hoffnung auf Preisrückgang; im Notfall verweigern sie dann, wenn wider Erwarten die Preise sich doch aufwärts bewegen, die Lieferung, brechen schlimmstenfalls zusammen, oder vermeiden den Zusammenbruch, indem sie die früher immer gewährte Gnade der Eisenbahnverwaltung anrufen. Immer aber zahlt auch bei solchen Geschäftsleuten die Eisenbahnverwaltung im Durchschnitt zu hoch, denn vom Niedergang der Preise zieht sie keinen Gewinn und bei einem Hochgehen der Preise muß sie kostspieligen Ersatz für die unterbliebene Lieferung beschaffen. Ganz anders bei Gleitpreisen, wenn sie auf richtiger Grundlage aufgebaut sind. Es wäre also anzustreben, solche Gleitpreise zu bilden. Denn je enger sich der Preis den t a t s ä c h l i c h e n Selbstkosten anschmiegt, die wesentlich andere sein können als die im Voraus kalkulierten, desto niedriger kann er sein, desto vorteilhafter wird dann die Eisenbahnverwaltung im Durchschnitt kaufen können, weil sie sowohl beim Sturz der Papiermark wie bei ihrem Steigen die der Billigkeit entsprechendsten, und daher billigsten Preise zahlt. Besteht z. B. ein Bremsklotz aus soundsoviel Roheisen und aus soundsoviel Gußschrot, und ist die und die Menge Arbeitslohn auf ihn zu verwenden, so ist es nicht allzu schwer, eine Formel für die Preisbildung aufzustellen, die das Risiko der Lieferer und damit den von der Eisenbahnverwaltung zu zahlenden Risikoaufschlag auf ein Kleinstmaß heruntergeschraubt. Mag sich so für manche Waren und in vielen Fällen ein gesunder Gleitpreis bilden lassen, so pflegen doch solche Formeln zu versagen, sobald die Preise der Rohstoffe oder der Löhne wesentlich stärker schwanken, als bei der Aufstellung der Formel in Betracht gezogen wurde. Auch ist nicht zu verkennen, daß, zumal bei der heutigen starken vertikalen Zusammenfassung der Industrie, die Grundlagen der Preisbildung dem Einfluße der Interessentenkreise nicht genügend entzogen sind, daß z. B. beim erwähnten Bremsklotz die maßgebenden Verbände nicht ohne Einfluß auf den Preis des Roheisens und des Schrotes sind, und daß andererseits Firmen, die mehr oder minder ausschließlich für die Eisenbahnverwaltung liefern, es allzu leicht haben, selbst übertriebenen Lohnforderungen entgegen zu kommen, wenn sie wissen, daß sie kraft ihrer Lieferungsverträge mit der Eisenbahn bei jeder Lohnsteigerung automatisch höhere Preise erzielen. Zudem erlaubt die Fülle der Waren, die die Eisenbahnverwaltung zu beschaffen hat, nicht, sich in solchem Maße in die Einzelheiten dieser Fabrikationszweige zu vertiefen, daß die Quellen der Preisbildung überall mit genügender Sicherheit erfaßt werden könnten. Aber selbst bei genauester Sachkenntnis über den Fabrikationsvorgang spielen Zufallsumstände eine größere Rolle, als man geneigt ist, von vornherein anzunehmen. Denken wir z. B. an die erwähnte Beschaffung von Schnittholz. Wie soll als Preisgrundlage der zeitlich und örtlich so überaus schwankende Preis des Rundholzes ermittelt werden, das gerade zu dieser Lieferung Schnittholz Verwendung fand? Erhalten wir Holz, das vor einem halben Jahre bei denkbar niedrigstem Preisstand gefällt ist und mit dem sich der Bieter entweder längst auf Vorrat eingedeckt hat, oder das er sich bei Abgabe der Offerte hat an die Hand geben lassen, oder sollte es nächstens bei vielleicht enorm gesteigerten Löhnen und bei durch die Ausfuhr enorm gesteigerten Preisen geschlagen werden, und muß daher der Bieter diese Preissteigerung voll mit einkalkulieren? In welchem Teile Deutschlands, in welcher Lage zu den Verkehrswegen ist das Holz geschlagen, wo ist das Holz geschnitten? Wie sollen die Abfuhrkosten aus dem Walde gleichzeitig auf den verschneiten Waldpfaden Ostpreußens oder über die glatten Schurren an den Hängen des Schwarzwaldes oder auf bayerischen Floßgräben ermittelt werden? So gehen eine solche Unzahl von Unbekanntem in die Rechnung ein, daß selbst bei einem so einfachen Produktionsvorgang, wie er bei Schnittholz vorliegt, eine etwa auf dem Marktpreise des Rundholzes und auf Abfuhr- und Schnittlöhnen aufgebaute Gleitpreisformel versagen müßte. Bei anderen namentlich den chemischen Erzeugnissen würden sich noch größere Schwierigkeiten einstellen. Nach alldem wäre es erwünscht, wenigstens in den meisten Fällen für den Gleitpreis eine zwar größere, dafür aber allgemeiner gültige Formulierung zu finden. Eine solche Formulierung kann nur gefunden werden, wenn wir auf die gemeinsame Hauptquelle der Preisschwankungen zurückgehen, also auf das allzu sehr wechselnde Verhältnis zwischen Goldmark und Papiermark, auf die Kurse der Auslandsdevisen. Bei Waren wie dem obengenannten Schnittholz, das aus nur inländischem Rohstoff und inländischer Arbeit hervorgeht, mag es zunächst befremdlich erscheinen, daß die Auslandsdevisen den stärksten Preisbildner abgeben sollen. Sie tun das mit Hülfe des Wettbewerbes des ausländischen Aufkaufes von Rundholz und Schnittholz, durch Verteuerung der Lebenshaltung der Arbeiter, dem seine Margarine aus Holland, sein Mehl aus Amerika zufließt, und durch andere mittelbare aber darum nicht minder wirksame Einflüsse. Eine allgemeine Formulierung von Gleitpreisen müßte also auf eine irgendwie geformte Goldklausel hinaus kommen. Man mag dabei an Devisenkurse, an den Reichsbankgoldkurs, oder irgendeine Indexziffer z. B. die des Großhandels denken, auf denen die Preise zu gleiten hätten mittelbar oder unmittelbar kommt es immer auf eine Goldklausel hinaus. Das anzustrebende Ideal wäre dabei ja die reine Goldklausel, d. h. der Verzicht auf die Verwendung der Papiermark als Wertmesser, an deren Stelle die Goldmark zu treten hätte. Wir hätten dann also wieder die reine Goldwährung, wie sie noch heute theoretisch Gesetz ist. Die Goldmark wäre der einzige Wertmesser. Kein Vertrag, keine Zahlungsabrede, kein Preisangebot, keine Bilanz, kein Staatshaushalt, dürfte anders als in Goldmark aufgestellt und abgerechnet werden, und der Papiermark würde lediglich die Rolle des Zahlungsmittels zufallen. Diese Regelung verträgt sich durchaus mit der Gesetzesbestimmung, wonach unsere Reichsbanknoten und Reichskassenscheine gesetzliches Zahlungsmittel sind; sie würden dann anstelle des Annahmezwanges zum Nennwerte, der ihnen jetzt praktisch, wenn auch in gesetzwidriger Weise zuerkannt wird, Annahmezwang zum Kurswerte genießen. Wie leicht diese Regelung bei Beginn des Krieges gewesen wäre, welche ungeheuern Nachteile der deutschen Volkswirtschaft dadurch erspart worden wären, und wie vorzugehen sein würde, um diese Regelung, wenn auch unter Schwierigkeiten und Härten noch jetzt durchzuführen, habe ich in meinem Aufsatze „Papiermark oder Goldmark" darzulegen versucht, der im Aprilheft der Preußischen Jahrbücher erschienen ist. Ich muß mich hier darauf beschränken, auf diesen Aufsatz zu verweisen, und auf einen Auszug daraus, dessen Veröffentlichung die „Verkehrstechnische Woche" in Aussicht gestellt hat. Eine Erweiterung dieses Aufsatzes namentlich in historischer Richtung ist inzwischen im zweiten Hefte der Wirtschaftspolitischen Rundschau der Preußischen Jahrbücher erschienen, und wird vielleicht noch manche Bedenken besiegen, die der Hauptaufsatz etwa noch lassen sollte.

In dieser Idealform kann aber die Rückkehr zur Goldwährung nur von der Gesamtheit, dem Staate, angestrebt werden, weil sie nur dann zulässig ist, wenn sie sich auf die Gesamtheit erstreckt. Dieser Schritt muß also der Reichsgesetzgebung vorbehalten bleiben. Aber wie immer man sich wegen der tausendfach verknoteten und tausendfach sich widerstrebenden Interessen der Gesamtheit zu der Zweckmäßigkeit dieser staatlichen Maßnahme stellen sollte, so bleibt doch noch die Frage offen, ob eine kleinere Einheit als der Staat, und ob der Einzelne, wennschon nicht zur gleichen, so doch zu sinngemäß umgestalteter Maßregel greifen könnte. Als solche kleinere Einheit käme für unsere Erörterungen die Reichseisenbahnverwaltung, als noch kleinere deren Warenbeschaffungsorganisation, in Frage. Ob sich bei den neuen Plänen, die darauf hinzielen, die Eisenbahnverwaltung finanziell auf eigene Füße zu stellen, und aus dem Rahmen des Gesamthaushaltes als Eigenkörper herauszulösen, die Idee der Rückkehr zur Goldwährung ohne schwere Mißstände verwirklichen ließe, hängt im Wesentlichen auch davon ab, wie weit der Eigenkörper in Besoldungs- und ähnlichen Fragen sich seine eigenen Gesetze wird geben dürfen. Wäre es zulässig, hier im eigentlichsten Sinne des Wortes einen Staat im Staate zu

ſchaffen mit allen den guten und allen den bedenklichen Seiten ſolcher Geſtaltung, dann könnte die grundſätzliche Einführung der Goldwährung hier wohl immer noch vor der bisherigen Übung den Vorzug verdienen, wenn ſchon an den Rändern der Gebietshoheit dieſes „Staates“ unvermeidlich Schwierigkeiten auftreten würden, weil eben irgendwo die Goldmark auf die Papiermark träfe, und die Unſtetigkeit dieſes Verhältniſſes zwiſchen beiden ſchädliche Rückwirkungen ſowohl auf das Gedeihen des „Staates“ mit Goldwährung wie des „Staates“ mit Papierwährung ausüben müßte. Dieſe Rückſicht auf die Randgebiete würde zu Modifikationen der reinen Goldwährung führen müſſen, zu Zugeſtändniſſen an die Papierwährung, deren zweckmäßige nähere Geſtaltung wir im Augenblicke dahingeſtellt ſein laſſen wollen. Uns intereſſiert ja hier zunächſt das eine kleine Teilgebiet der Eiſenbahnverwaltung, die Warenbeſchaffung, die offenbar noch enger eingekreiſt von Papierwährungsgebieten, noch weniger frei einer reinen Goldwährung zuſtreben kann. Andrerſeits liegen für dieſen Verwaltungszweig die Verhältniſſe doch weſentlich einfacher als für den Geſamtſtaat, ſodaß, wenn wir uns auch mit einer Annäherung an den Zuſtand begnügen müßten, der in ſeiner Vollendung ſich nur von der Geſamtheit, vom Staate, im Wege der Geſetzgebung würde herſtellen laſſen, dieſe Annäherung ſelbſt hier doch zweifellos erſtrebenswert iſt. Mit dem Maße der Papiermark gemeſſen, würde dabei ſowohl die reine Goldwährung, wie jede Annäherung dazu, zu Gleitpreiſen führen, wie wir ſie ja im Eingang dieſes Aufſatzes uns als Ziel ſetzten. Während nun die Rückkehr des Staates zur Goldwährung die bisher beſtehende Divergenz zwiſchen innerer und äußerer Kaufkraft der Papiermark aufheben würde, bleibt dieſe Divergenz bei unſerer Warenbeſchaffung für die Eiſenbahnverwaltung in vollem Umfange beſtehen, und es müßte ihr Rechnung getragen werden. Dieſe Divergenz beſteht, wie oben geſagt, der Höhe und der Zeit nach. Die Wellen der Verminderung der inneren Kaufkraft, ſagen wir hier die Warenpreiswellen, hinken hinter den Wellen der Verminderung der äußeren Kaufkraft, die ſich in den Kurven der Deviſenkurſe widerſpiegeln, nach, und die verhältnismäßige Wellenhöhe der Warenpreiſe iſt niedriger als die der Deviſen. (Damit iſt, wie wir ſehen, nicht geſagt, daß die Warenpreiſe ſelbſt verhältnismäßig [prozentual] immer niedriger ſein müßten als die der Deviſenpreiſe; ſie können je nach der Lage der Wellen zueinander, alſo bei ſtark fallenden Deviſenkurſen, auch größer werden.) All das muß für unſere Preisbildung berückſichtigt werden. Dem Nacheilen der Warenpreiswelle kann in ähnlicher Weiſe, wie wir das auch in dem erwähnten Aufſatze: „Papiermark oder Goldmark“ (Preuß. Jahrb.) ſchon für die reine Goldwährung ins Auge faſſen mußten, Rechnung getragen werden dadurch, daß (bei z. B. wöchentlich feſtzuſetzenden Kurſen) nicht der Kurs der Lieferwoche zur Umrechnung von Goldmark in Papiermark zu Grunde gelegt wird, ſondern ein Durchſchnittskurs etwa der Wochen vom Angebotstage bis zum Liefertermin, ſodaß die Kurſe der voraufgehenden Wochen einem etwa plötzlich einſetzenden Deviſenaufſtieg ein Bleigewicht anhängen. Dieſe Miteinrechnung der früheren Kurſe iſt umſo berechtigter, als ja auch ein großer Teil der Geſtehungskoſten ſich im großen Durchſchnitt gleichmäßig über dieſen ganzen Zeitabſchnitt verteilen werden oder wenigſtens verteilen laſſen. Der zweite Umſtand, die gleichzeitige Einwirkung von Goldmark und Papiermark wird am klarſten durch eine Teilung des Angebotspreiſes in beide Währungen zum Ausdruck gebracht. Die angebotenen Papiermark würden dann zunächſt in der gleichen Menge Papiermark ausbezahlt werden, die angebotenen Goldmark noch nach dem Verhältnis der oben angegebenen Durchſchnittskurſe zu dem des Angebotstages umzurechnen ſein.

Um einen einheitlich auf Papiermark lautenden Angebotspreis zu erhalten, kann der Goldwert des Angebotes nach dem Tageskurs ebenfalls in Papiermark ausgedrückt werden. Welcher Teil des ſo angebotenen Geſamtpapiermarkpreiſes in Papiermark beſtehen bleiben, welcher in Goldmark umgeſetzt werden ſoll, iſt von Fall zu Fall nach Waren und Umſtänden zu entſcheiden. Bei reinen Auslandsprodukten, wie Schwämmen, die keinerlei Verarbeitung im Inlande erfahren, wird der Einfluß der Goldmark gegenüber dem der Papiermark völlig überwiegen, bei nicht ausfuhrwürdigen Inlandswaren, wie Reiſigholz, wird er ſtärker zurücktreten, bei anderen Waren nach längerer Erfahrung mehr oder minder zu ermitteln ſein. Solange ſolche Erfahrung nicht vorliegt, wird man ſich oft mit einer glatten Halbierung in feſte und umzurechnende (gleitende) Papiermark begnügen müſſen. Eine Vermittlung zwiſchen Papier- und Goldmark und die Nacheilung hinter den Deviſenkurſen könnte auch dadurch erzielt werden, daß anſtelle der Deviſenkurſe die Goldmarkpreiſe der Reichsbank oder auch die Kennziffern etwa des Großhandels zur Umrechnung benutzt werden, die beide in ähnlichen abgedämpften Wellen wie die Verminderung der inneren Kaufkraft hinter den Deviſenkurſen herlaufen. Wir würden die Goldmarkpreiſe der Reichsbank auch ſchon wegen ihrer Wochengeltung den allzu heftig pulſierenden Deviſenkurſen und wegen ihrer allörtlichen und pünktlichen Greifbarkeit den Kennziffern vorziehen, die meiſt nur monatweiſe und wegen der Umſtändlichkeit ihrer Errechnung mit erheblicher Verſpätung feſtgeſtellt werden. (Schluß folgt.)

Ein neues deutſches Patentamtsgebührengeſetz

Die fortſchreitende Geldentwertung hat, nachdem erſt vor einem Jahre ein Geſetz betreffend die patentamtlichen Gebühren ergangen war, abermals eine Neuregelung des patentamtlichen Gebührenweſens erforderlich gemacht. Sie iſt erfolgt durch das Geſetz zur Erhöhung der patentamtlichen Gebühren vom 27. Juni 1922 (R.G.Bl. S. 619), das am 1. Juli d. Js. in Kraft getreten iſt.

Betrachten wir zunächſt das Patentweſen, ſo ſehen wir, daß die Anmeldegebühr von 100 M. auf 300 M. erhöht, die Beſchwerdegebühr ſowie die Gebühr für die Nichtigkeitsklage und die Berufung in Nichtigkeitsſachen verdoppelt worden ſind, ſo daß ſich die Sätze von 200 M., 600 M. und 1000 M. ergeben. Beſonders bedeutſam iſt die Heraufſetzung der Jahresgebühren, namentlich derjenigen der ſpäteren Patentjahre. Die Gebühren betragen für die einzelnen Jahre 1. 300 M., 2. 300 M., 3. 400 M., 4. 500 M., 5. 700 M., 6. 900 M., 7. 1100 M., 8. 1500 M., 9. 2000 M., 10. 3000 M., 11. 4000 M., 12. 6000 M., 13. 10000 M., 14. 15000 M. und 15. 20000 M. Die bei Nachzahlung einer Jahresgebühr zu entrichtende Zuſchlaggebühr iſt lediglich verdoppelt worden, ſtellt ſich alſo jetzt auf 100 M.

Auch die Gebrauchsmuſtergebühren ſind ziemlich beträchtlich geſteigert worden. Die Anmeldegebühr iſt auf 200 M. (ſtatt wie bisher 60 M.) und die Verlängerungsgebühr, die behufs Erſtreckung der Schutzfriſt auf 6 Jahre zu zahlen iſt, auf 1000 M. (ſtatt 300 M.) bemeſſen worden. Eine nicht unwichtige Neuerung bringt das Geſetz bezüglich der Zahlung der Anmeldegebühr für Eventual-Anmeldungen, d. h. ſolche Anmeldungen eines Gebrauchsmuſters, die mit dem Antrage verbunden werden, die Eintragung in die Gebrauchsmuſterrolle nicht vorzunehmen, bevor eine für dieſelbe Erfindung eingereichte oder einzureichende Patentanmeldung erledigt iſt. Für Anmeldungen dieſer Art wurde bisher die Anmeldegebühr ohne weiteres geſtundet und überhaupt nicht erhoben, falls es nicht zur Eintragung des Gebrauchsmuſters kam. Das neue Geſetz ſchreibt vor, daß die Hälfte der Anmeldegebühr ſogleich bei der Anmeldung zu zahlen iſt, während die andere Hälfte erſt vor der Eintragung entrichtet zu werden braucht.

Der bedeutſamſten Änderung begegnen wir auf dem Gebiet des Warenzeichenweſens. Mit Rückſicht darauf, daß die Arbeit der Prüfung einer Anmeldung und die amtlichen Aufwendungen, die die Erledigung einer ſolchen infolge der vorgeſchriebenen druckſchriftlichen Veröffentlichungen erfordert, je nach dem Umfang des Verzeichniſſes der Waren, für die der Schutz des Zeichens begehrt wird, ſehr verſchieden ſind, wird eine variable Gebühr erhoben. Zunächſt hat der Anmelder bei der Anmeldung außer einer feſten Grundgebühr von 200 M. für jede Klaſſe einer geſetzlich feſtgeſtellten Warenklaſſeneinteilung, die von den angegebenen Waren betroffen wird, eine Klaſſengebühr von 100 M., jedoch nicht mehr als zwanzigmal, zu entrichten. Meldet er z. B. ein Zeichen für Strumpfwaren, Kravatten, Bänder, Stickereien, Webſtoffe an, ſo ergreift die Anmeldung die Klaſſen 3c, 3d, 30 und 41, alſo 4 Klaſſen. Er hat alſo viermal die Klaſſengebühr von 100 M., d. h. alſo, zuſammen mit der Grundgebühr von 200 M., insgeſamt 600 M. zu zahlen. Dasſelbe gilt auch für die nach zehn Jahren zu bewirkende Erneuerung der Anmeldung

auf weitere zehn Jahre. Kommt es zur Eintragung des angemeldeten Zeichens, ſo entſtehen, wie geſagt, beträchtliche Druckkoſten je nach dem Raum, den die Veröffentlichung einnimmt. Es wird daher vor der Eintragung noch eine Eintragungsgebühr (200 M.) und ein Druckkoſtenbeitrag erhoben, deſſen Höhe im einzelnen Falle nach Stufen berechnet wird, die das Reichspatentamt allgemein feſtgeſetzt hat. Dieſer beträgt in Stufe 1 110 M. und ſteigt z. B. in Stufe 2 auf 220 M., in Stufe 4 auf 600 M., um in Stufe 7 mit 1500 M. zu enden. Es koſtet alſo die Erlangung eines Warenzeichens im billigſten Falle 200 M. + 100 M. (eine Klaſſe) und 200 M. + 110 M. (1. Stufe), zuſammen mithin 610 M., im teuerſten Falle 200 M. + 2000 M. (20 Klaſſen und darüber) und 200 Mk. + 1500 Mk. (7. Stufe), mithin zuſammen 3900 Mk. Neben den neuen Erhöhungen und Belaſtungen bringt das Geſetz aber auch eine Reihe von Erleichterungen. So ſind zunächſt die ganz kleinen Antragsgebühren (für den Antrag auf Wiedereinſetzung in den vorigen Stand, auf Umſchreibung eines Schutzrechts auf einen andern Inhaber, auf Anfertigung eines Rollenauszugs, einer Beſcheinigung u. ſ. w.), mit Ausnahme der – auf 300 M. geſteigerten – Gebühr für die Ausfertigung eines Prioritätsbelegs, in Fortfall gekommen. Vor allem aber iſt die von vielen Seiten befehdete Gebühr für die Erhebung des Einſpruchs gegen die Erteilung eines Patents und des Widerſpruchs gegen die Eintragung eines Warenzeichens beſeitigt worden. L.

Die Bedeutung der VI. Frankfurter Internationalen Meſſe

(Zweiter Bericht)[1]

Beſonders beachtenswert für die Textilinduſtrie war die Ausſtellung der Schweinfurter Präziſions-Kugellagerwerke Fichtel & Sachs, Schweinfurt. In anſchaulicher Weiſe wurde durch drei Verſuchsapparate, die im Betrieb vorgeführt wurden, die große Überlegenheit des Kugellagers hinſichtlich des für die Überwindung der Lagerreibung erforderlichen Kraftverbrauches gezeigt (Abb. 1). Dieſe Neigungswagen

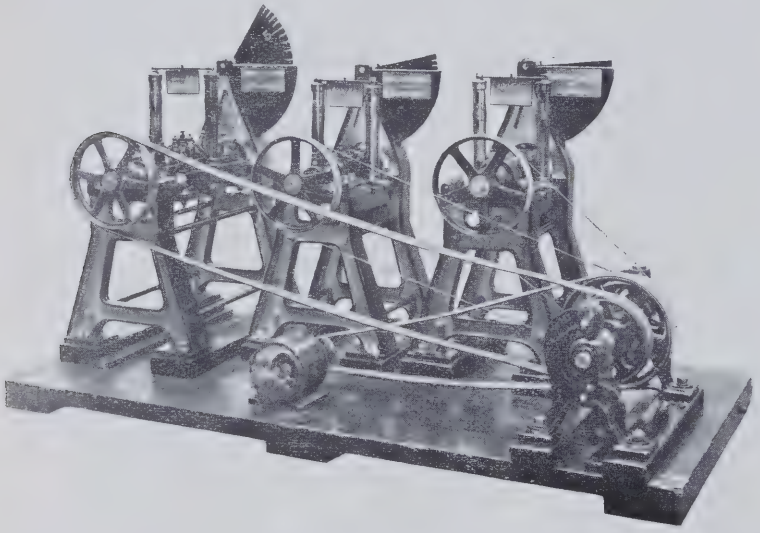


Abb. 1. Vergleichende Darſtellung der Reibungswiderſtände zwiſchen Kugel-, Rollen- und Gleit-Lagern. Die Wage zeigt die Widerſtände in Kilogramm. Bei gleicher Tourenzahl, Belaſtung und gleichem Wellendurchmeſſer benötigen Kugellager bis zu 85% weniger Antriebskraft als Gleitlager

machten den Reibungswiderſtand des Kugellagers, Rollenlagers und eines hochwertigen Gleitlagers (Ringſchmierlagers) durch den Ausſchlag einer Kreisſcheibe erſichtlich. Da die verſchiedenen Apparate unter völlig gleichen Verhältniſſen – gleiche Wellendurchmeſſer, gleiche Belaſtung, gleiche Abmeſſungen der Neigungswagen – liefen, gaben die Ausſchläge der Neigungswagen direkte Verhältniszahlen für die Reibungswiderſtände der einzelnen Lagerarten. Aus Abb. 1 iſt erſichtlich, daß ſich dieſe Werte für Kugel-, Rollen- und Ringſchmierlager etwa wie 1 : 3 : 10 verhalten.

Die Kugellager haben den weiteren ſehr bedeutenden Vorteil, daß ihr Schmiermittelverbrauch außerordentlich gering iſt. Die Erſparnis gegenüber Gleitlagern beträgt bis zu 85%. Dabei ſind die Koſten für die Wartung ſehr gering, da die Lager nur alle ½ bis 1 Jahr nachgeſehen zu werden brauchen.

Dieſe Vorteile der Kugellager ſollten allen Fabrikanten heute Veranlaſſung geben, bei der Beſchaffung neuer Arbeitsmaſchinen darauf zu achten, daß alle ſich drehenden Teile in Kugellagern gelagert ſind, ebenſo ſollten Transmiſſionen nur in Kugellagern verlegt werden, denn die Betriebsunkoſten für Kraft, Öl und unproduktive Löhne ſteigen zur Zeit ins Ungeheuere, ſodaß es Pflicht eines jedes Betriebsleiters iſt, dieſe Koſten ſo tief wie möglich zu halten. Das Kugellager iſt ihm dazu ein gutes Mittel.

[1] Siehe Heft 14, Jahrg. 1922, S. 289.

Abb. 2
Spinnſpindel mit Kugellagerung

Auf dem Ausſtellungsſtand der Firma Fichtel & Sachs, Schweinfurt, waren eine Reihe von Lagerkonſtruktionen ausgeſtellt, die für die Textilinduſtrie von Bedeutung ſind: Transmiſſionslager aller Art mit Gehäuſen und Lagerböcken, Spinnſpindellagerungen, Zeichnungen über die Walzenlagerung in Rauhmaſchinen, Tambourlagerungen, Selfaktoren, Reißmaſchinen uſw. Abb. 2 zeigt eine auf Kugeln gelagerte Spinnſpindel, Abb. 3 eine Walzenlagerung für Rauhmaſchinen.

Die Ausſtellungsobjekte waren lehrreich und boten dem Textilfachmann reiche Anregung. Während in den meiſten anderen Induſtriezweigen das Kugellager infolge ſeiner großen wirtſchaftlichen Vorteile in den letzten beiden Jahrzehnten eine weite Verbreitung erfahren hat, fand es bisher im Textilmaſchinenbau noch nicht ganz die Beachtung, die ihm zukommt. Hier kann noch viel getan werden, um durch Sparſamkeit am richtigen Platze höhere wirtſchaftliche Erfolge zu erzielen als bisher. So lehrt auch dieſes Beiſpiel, daß die Frankfurter Meſſe ihrer Aufgabe der „Erziehung zur Technik" vollauf Genüge leiſtete.

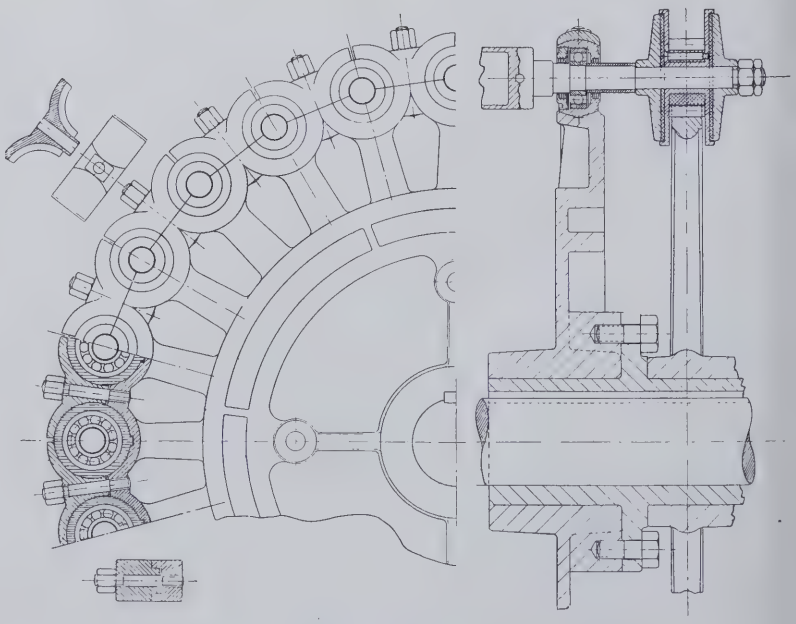


Abb. 3. Walzenlagerung einer Rauhmaſchine mit Kugellagern

Der VII. Kongreß des Internationalen Vereins der Chemiker-Koloriſten

I. Allgemeiner Bericht.

Vom 25.–28. Mai 1922 tagte in Innsbruck der VII. Kongreß des Internationalen Vereins der Chemiker-Koloriſten, deſſen Sitz ſich derzeit in Wien befindet. Unter den Teilnehmern – gegen 100 an der Zahl – waren außer den deutſchen und öſterreichiſchen Kollegen auch mehrere Mitglieder aus England, Schweiz, Polen, Holland und Italien erſchienen.

Die Eröffnung des Kongreſſes fand am 26. Mai 1922 im Sitzungsſaale der Tiroler Handelskammer ſtatt. Der Präſident Direktor Daniel Rittermann hielt folgende Begrüßungsrede:

Meine ſehr verehrten Anweſenden! Zunächſt obliegt mir im Namen des Internationalen Vereins der Chemiker-Koloriſten die angenehme Pflicht, den Vertreter der Landesregierung, Herrn Landeshauptmann Dr. Stumpf, den Vertreter der Stadt Innsbruck, Herrn Vizebürgermeiſter Rappoldi, den Delegierten der Handels- und Gewerbekammer, Herrn Sekretär Dr. Gerhardinger, ſowie die Vertreter der Chemiſchen Großinduſtrie Tirols, die Herren Direktor Pauling und Direktor Raichl, auf das herzlichſte zu begrüßen und ihnen für die Ehre ihres Beſuches anläßlich der Eröffnungsſitzung unſeres Kongreſſes zu danken. Insbeſondere aber ſpreche ich Ihnen für die liebenswürdige und entgegenkommende Art, in der Sie uns bei der Veranſtaltung unſerer heutigen Zuſammenkunft unterſtützt haben, ſowie für den herzlichen Empfang, den Ihre Stadt unſerem Verein gewährte, den wärmſten Dank aus.

Es erfüllt mich mit Genugtuung und Freude, in dieſem Jahre eine ſo ſtattliche Anzahl von Kollegen vereinigt zu ſehen und den weſentlichen Zuwachs gegenüber dem Beſuche des I. Nachkriegskongreſſes im Vorjahre konſtatieren zu können. Dieſer Umſtand iſt mir ein Zeugnis für das rege Intereſſe, das Sie an dem Geſchicke unſeres Vereines nehmen und ein ſchöner Beweis für den ernſten Willen zu voller Wiederaufnahme der gemeinſamen Arbeit. Denn unſer Verein führt in ſeinem Namen die Bezeichnung einer Internationalen Gemeinſchaft und birgt in dieſem Worte die große Tragweite ſeiner Bedeutung. Iſt dieſes Wort doch der Wahlſpruch, unter dem allein aus den Ruinen unſeres armen, verwüſteten Europa eine neue Saat heranreifen kann. Allem Streben nach Aufbau und Geſundung muß dieſes Wort als Leitſtern voranleuchten. Die Menſchheit muß den Haß begraben und an einer glücklicheren Zukunft bauen. Das kann nur im allgemeinen, vorurteilsloſen Zuſammenſchluß Aller an einem gemeinſamen Werke geſchehen.

Ich glaube nun behaupten zu können, daß unſer Verein in ſeinem Wirken und Wollen ein ſchönes Vorbild dieſer Beſtrebungen darſtellt. In dieſem Sinne ſage ich insbeſondere Ihnen allen Dank, die Sie auf langer, notgedrungener Abſonderung den Weg zu uns wieder gefunden haben. Schon auf unſerem vorjährigen Kongreſſe durften wir manche jener Mitglieder wieder in unſerer Mitte begrüßen, mit denen die traurige Zeit alle Fühlungnahme unterbunden hat. Heute ſind wir ſchon um vieles weiter. Aus allen Ländern, die uns hermetiſch verſchloſſen geweſen waren, ſind ſie wieder zu uns gekommen, um die alten Bande der Kollegialität und Freundſchaft neu zu knüpfen und den Geiſt der Verſöhnlichkeit und Humanität freiwillig zu dokumentieren. Wir begrüßen dieſe Geſinnung auf das freudigſte und ſehen darin einen erneuten Anſporn zu unermüdlicher, unverdroſſener Arbeit, auch innerhalb unſerer ſchwierigen Verhältniſſe im Gefühle einer neu belebten internationalen Solidarität.

Was die Bedeutung des Kongreſſes an ſich betrifft, darüber ſind wir uns ja alle klar und einig. Alles das, was im Laufe eines Jahres an interner Arbeit innerhalb des Wirkungskreiſes unſerer Vereinigung geleiſtet wurde, ſowie auch eine reichhaltige Revue der allgemeinen wiſſenſchaftlichen und praktiſchen Betätigung in unſerem Fachgebiete, wird Ihnen hier in Vorträgen, Referaten und Beſprechungen als anſchauliches Geſamtbild vor Augen geführt. Der Einzelne ſchöpft aus dieſen Eindrücken Anregung, Überblick und Förderung, die Geſamtheit aber eine innige Fühlungnahme, die einer erſprießlichen Weiterarbeit zweifelsohne zum Vorteil gereicht. Auch heuer werden uns einige unſerer Herren Kollegen einen Einblick in ihr Schaffen gewähren, indem ſie uns aus ihren Betätigungsfeldern in einer Reihe von Vorträgen intereſſante Einzelbilder vorführen.

Bevor wir nun an die Eröffnung des Kongreſſes ſchreiten, obliegt mir die traurige Pflicht, derer zu gedenken, die der unerbittliche Tod aus unſeren Reihen hinweggenommen hat. So iſt uns unſer werter Kollege, Herr Direktor Schmidlin, mitten aus einem arbeitsreichen Leben durch einen plötzlichen Tod entriſſen worden. Noch im vorigen Jahre hatten wir Gelegenheit, ihn in unſerer Mitte begrüßen zu können und uns an ſeinem gütigen und liebenswürdigen Weſen zu erfreuen.

Ferner betrauern wir in Herrn Prof. Suida einen warmen Freund und Förderer unſerer Beſtrebungen. Auch die Wiſſenſchaft hat in ſeinem Hingange einen ſchmerzlichen Verluſt zu beklagen. Wir betrauern ebenſo unſere langjährigen hochverdienten Mitglieder: Herrn Prof. Bohn, Ludwigshafen, Herrn Prof. Starek, Pardubitz, Herrn Doz. Dr. Schwarz, Wien. Wir werden ihnen allen ſtets ein ehrendes Gedenken bewahren.

Indem ich Sie nun nochmals bewillkommne, fordere ich Sie auf, nunmehr an die Aufnahme der gemeinſamen Arbeit zu ſchreiten und erkläre hiemit den VII. Kongreß des Internationalen Vereins der Chemiker-Koloriſten für eröffnet.

Die Ausführung des Präſidenten wurde mit großem Beifall aufgenommen. Hierauf folgten die Begrüßungsanſprachen durch den Landeshauptmann von Tirol, Herrn Dr. Stumpf, den Vizebürgermeiſter von Innsbruck, Herrn Rappoldi, den Sekretär der Tiroler Handelskammer, Herrn Dr. Gerhardinger und Univerſitätsprofeſſor Dr. Brunner. Alle gaben ihrer Freude darüber Ausdruck, Vertreter einer ſo zukunftreichen Wiſſenſchaft in Innsbruck begrüßen zu können.

Über die anſchließende Geſchäftsſitzung und deren Beſchlüſſe geben wir im Nachſtehenden einen ausführlichen Bericht.

Nach Beendigung der allgemeinen Beratungen folgten die angekündigten wiſſenſchaftlichen Vorträge. Es ſprachen zunächſt:

Dr. P. A. Drieſſen, Leiden, „Über die Einwirkung von Kupferſalzen auf Eisfarben“;

Dr. K. Reinking, Ludwigshafen, „Noch einmal der Schnelldämpfer“;

Dr. R. Haller, Großenhain, „Über die zahlenmäßige Beſtimmung der Licht- und Waſchechtheit von Indigofärbungen“;

Dr. R. Fiſcher, Leverkuſen, „Mitteilungen über Kanatol und Eulan“;

Direktor Max Becke, Wien, „Die Geometrie der natürlichen Farbenordnung“;[1])

Dr. A. Lauterbach, Traun, „Beitrag zur Kontrolle der Hydroſulfitküpen“;

Obering. Grünert, Zittau, „Neuerungen und Verbeſſerungen im Textilmaſchinenbau“.

Am nächſten Vormittag fand die 2. wiſſenſchaftliche und zugleich Schlußſitzung ſtatt. Es ſprachen:

Privatdozent M. Freiberger, Charlottenburg, „Allgemeine Betrachtungen über chemiſche, techniſche und kaufmänniſche Grundlagen der Bleicherei pflanzlicher Faſerſtoffe“;

Ing. Guſtav Friedländer, Wien, „Über ein neues Ätzverfahren“.

Hierauf folgte die offizielle Beendigung des Kongreſſes durch eine kurze Anſprache des Präſidenten, der zunächſt den Herren der Kongreßleitung, Ing. Siegm. Lang, Ing. Friedländer und Ing. Baader, den wärmſten Dank für ihre dem guten Gelingen des Kongreſſes gewidmeten Bemühungen ausſprach. Mit dem Wunſche, anläßlich des nächſten Kongreſſes im Frühling 1923 in Salzburg alle Anweſenden und eine noch größere Anzahl von Kollegen zu gemeinſamer Beratung begrüßen zu dürfen, ſchloß der Präſident ſeinen Abſchiedsgruß.

Ein Teil der Kongreßteilnehmer reiſte hierauf zum Beſuche der Paſſionsſpiele nach Erl in Tirol ab, während die übrigen Kongreßgäſte einen zweitägigen Ausflug an den in der Nähe von Innsbruck in 1000 Meter Seehöhe gelegenen Achenſee unternahmen. Hier in Pertiſau, einer kleinen, von hohen Bergen maleriſch umrahmten Anſiedlung, fanden die bedeutungsvollen Tage des Innsbrucker Kongreſſes, der eine neue Brücke für internationale Arbeit zu bauen beſtrebt war, ihren harmoniſchen Ausklang.

(Fortſetzung folgt.)

[1]) Veröffentlicht in dem Vereinsorgan „Textilberichte“, Nr. 13, Jahrg. 1922, S. 258.

Die Anzapfturbine als wirtschaftlichste Betriebsart für Färbereien

Von Dipl.-Ing. Alfred Schmidt.

Unter dieser Überschrift veröffentlicht Herr Schoeller in Nr. 13 der Textilberichte einen Aufsatz, der nicht unwidersprochen bleiben kann.

Eine Anzapf-Turbine kann unter Umständen die wirtschaftlichste Antriebsmaschine für eine Färberei sein, sie kann aber auch vollkommen unwirtschaftlich sein. Die Antwort auf die Frage, wie die Wärmewirtschaft einer Färberei auszugestalten ist, läßt sich bloß geben, wenn man durch fachmännische Versuche die Eigentümlichkeiten eines Betriebes vorher sorgfältig studiert hat. Dabei wird sich ergeben, ob überhaupt eine Turbine am Platze ist, ob eine Gegendruckturbine oder Anzapfturbine gewählt werden muß oder ob nicht eine Dampfmaschine wesentlich günstiger ist. Ich muß mir aus Platzmangel versagen, auf die verschiedenen falschen und schiefen Urteile des Herrn Schoeller einzugehen. Unter allen Umständen kann nur jedem Besitzer eines Veredlungsbetriebes empfohlen werden, sich vor der Entscheidung über Änderungen seiner Dampfwirtschaft an im Textilbetriebe erfahrene Wärme-Ingenieure zu wenden, wenn er nicht große Fehler begehen und bedeutende Summen nutzlos opfern will.

Neue Farbstoffe und Musterkarten

Hydronfarben auf Baumwollgarn ist eine neue Musterkarte von Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M., bezeichnet, welche in 144 Mustern die Hydron-(Küpen-) Farben dieser Fabrik in Typ- und Kombinationsfärbungen enthält. Seit Ausgabe der Hydronblau einige Jahre vor Kriegsbeginn ist die Reihe dieser Farbstoffe bedeutend erweitert, sodaß mit ihnen eine reiche Farbenskala hergestellt werden kann. Die Farbstoffe der Hydron-Gruppe zählen zu den echtesten Küpenfarben; sie egalisieren gut und können leicht in mechanischen Färbeapparaten gefärbt werden. Der Karte sind eingehende Vorschriften für das Färben in der Kufe und für Apparatfärberei beigegeben. Außerdem ist das Bleichen buntgewebter Stoffe nach einfachen Verfahren beschrieben.

Hydronfarben auf Baumwollstückware ist eine der vorigen ähnliche Karte der gleichen Firma, welche das Färben von baumwollenen Geweben behandelt. Für letztere besitzen die Hydronfarben neben ihrer vorzüglichen Echtheit leichtes Egalisierungs- und Durchfärbevermögen; sie werden auf dem Jigger, auf dem Foulard oder in der Kontinuemaschine gefärbt. Für helle Farben dient am besten der gewöhnliche offene Jigger, für mittlere und dunkle Töne der offene Jigger mit Quetschwalzen. Der Karte sind ebenfalls ausführliche Färbevorschriften für das Färben im Jigger, im gewöhnlichen Foulard, im Foulard mit Rollenkufe und in der Kontinueküpe beigegeben. In gleicher Weise wie auf Baumwollgarn und -stück können die Hydronfarben auf Leinengarn und -stück, Halbleinen und mercerisierte Baumwolle gefärbt werden.

Neue Modefarben in normaler und in hervorragender Lichtechtheit zeigt eine nach mehrjähriger Unterbrechung neu ausgegebene Saisonkarte für wollene Kleiderstoffe von Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., welche dem Wunsche, Kleiderstoffe auch in besserer Lichtechtheit herzustellen, entgegenkommt und 134 Muster in normaler und in hervorragender Lichtechtheit nebeneinander vorführt. Die hierfür benutzten Farbestoffe wurden so ausgewählt, daß die hergestellten Färbungen bei Tageslicht und bei künstlicher Beleuchtung möglichst den gleichen Farbton zeigen.

In einem kürzlich ausgegebenen Rundschreiben zeigt diese Firma ein von ihr zum Patent angemeldetes Verfahren zur Herstellung von stückfarbigen Wollstoffen mit weißen oder bunten Woll-Effekten an, nach welchem sowohl weiße als auch gefärbte Wolle so behandelt wird, daß sie beim Färben im Stück keinen Farbstoff mehr aufnimmt, wodurch die Herstellung beliebiger bunter Effekte und Melierungen im Stück ermöglicht wird. Die fertigen Stücke, welche die so präparierte Wolle oder Wollgarne enthalten, können alkalisch gewaschen, gewalkt, gefärbt und dekatiert werden, ohne daß die reservierte Wolle stärker beeinflußt wird. Das Verfahren eignet sich in erster Linie für Garne, kann aber auch für Kammzug und lose Wolle Verwendung finden und kommt ferner für die Halbwoll- und Hutindustrie in Betracht. Die Firma ist bereit, für Versuche geeignetes Material zu präparieren. Einige Muster zeigen den Ausfall gewalkter Ware für Herrenkonfektion und leichter Ware für Damenkonfektion.

Immedial-Farben auf Baumwollgarn. Diese Bezeichnung trägt eine neue Musterkarte von Typ-Färbungen derselben Firma. Die Immedialfarben, durch deren Einführung die Baumwollindustrie eine wesentliche Bereicherung erfuhr, haben durch das Erscheinen anderer Farbstoffe, wie Hydronfarben und Diaminechtfarben, nichts an Bedeutung eingebüßt. Sie sind im Gegenteil durch zahlreiche neue Farbstoffe ergänzt worden. Neben Angaben für das Färben der Baumwollgarne in der offenen Kufe befinden sich auch solche für das Färben in mechanischen Apparaten, wofür sich die Immedialfarben gleichfalls bewährt haben.

Hydronfarben auf Seide heißt eine weitere Musterkarte der gleichen Firma, welche diese Küpenfarben auf seidenem Stickgarn zeigt. Die Farbstoffe eignen sich besonders für seidene Garne, an die hohe Ansprüche hinsichtlich Wasser-, Seif-, Koch- und Lichtechtheit gestellt werden. Sie sind in gewöhnlicher Weise in der Hydrosulfitküpe zu färben.

Hydronfarben im Seidendruck. Hier werden die gleichen Farbstoffe wie in der vorhergehenden Karte in ihrer Anwendung für Seidendruck gezeigt, wofür sie wegen ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Wasser, Wäsche und besonders auch heiße Seifenwäsche und wegen ihrer Lichtechtheit wertvoll sind. Die Hydronfarben sind leicht zu drucken und erfordern nur kurzes Dämpfen.

Neue Herrenhutfarben auf Woll- und Haarfilz mit Radiofarben hergestellt. In dieser Karte bringt die genannte Firma eine Anzahl echter Modefarben auf Woll-Labraz und Haar-Labraz, welche unter Verwendung ihrer neuen Radiofarben hergestellt sind. Diese Farbstoffe besitzen neben hervorragender Lichtechtheit und gutem Egalisierungsvermögen besonders gute Säurewalkechtheit, Dekatur- und Wasserechtheit, wie sie für Hutfärberei verlangt werden. Auch für das Färben der Velourshüte sind die Radiofarben wegen ihrer vorzüglichen Wasserechtheit wertvoll. Eine weitere Musterkarte derselben Firma, „Modetöne auf Halbwollstoff in guter Lichtechtheit einbadig hergestellt" enthält eine Reihe Nüancen, welche in bestmöglicher Lichtechtheit nach dem dem Einbadverfahren mit Diaminechtfarben, Halbwollechtfarben, Radiofarben, Alphanolfarben u. a. gefärbt sind.

Weiter bringt die Firma drei neue Musterkarten zur Ausgabe, von welchen die Karte 3769 „Gangbare Färbungen für Sport- und Golfjacken" der augenblicklich herrschenden Moderichtung Rechnung trägt und Färbungen auf Strickgarn in heute beliebten Nüancen zeigt. Die Karte dürfte einschlägigen Färbereien eine doppelte Hilfe werden, insofern, als die Färbungen so zusammengestellt sind, daß sich je 2 ergänzen, wodurch das Zusammenstellen der Farben für den Artikel besonders leicht gemacht ist. Die Auswahl der verwendeten Farbstoffe läßt erkennen, daß der Hauptwert auf gutes Egalisieren neben Erreichung bestmöglicher Licht- und Waschechtheit gelegt wurde.

Fachschulberichte

Freistellen an der Höheren Fachschule für Textilindustrie zu Chemnitz

Die von dem verstorbenen Herrn Richard Lohse zu Chemnitz gestiftete Freistelle, einen ganzen Jahreslehrgang in der Abt. Höhere Webschule betreffend (Tagesschule), ist ab Michaelis 1922 wieder zu vergeben. Dem Freistelleninhaber wird der Unterricht gewährt, außerdem erhält derselbe noch 10 M. zu seinem Unterhalte. Zur Bewerbung um diese Freistelle sind berufen: arme, würdige, junge Leute, welche mindestens den vollständigen Volksschulunterricht genossen haben und sich dem Webfache widmen wollen. Außer Webern können auch junge Kaufleute Berücksichtigung finden, die sich zu Ein- oder Verkäufern von Webwaren heranbilden wollen. Wir fordern geeignete Bewerber auf, ihre Gesuche schriftlich unter Beifügung der erforderlichen Zeugnisse und Angabe der Wohnung bis 15. August 1922 bei dem Direktorium der Höheren Fachschule für Textilindustrie einzureichen.

Die von dem verstorbenen Herrn August Ziesche zu Dresden gestiftete Freistelle, einen ganzen Jahreslehrgang in der Abt. Höhere Webschule betreffend (Tagesschule), ist ab Michaelis 1922 wieder zu vergeben. Es wird den Inhabern dieser Freistellen freier Unterricht gewährt. Zur Bewerbung um diese Freistellen sind berufen: „talentvolle Söhne von Webern in Sachsen", welche mindestens vollständigen gewöhnlichen Schulunterricht genossen haben und nicht über 30 Jahre alt sind. Wir fordern geeignete Bewerber auf, ihre Anmeldungen schriftlich unter Beifügung der erforderlichen Zeugnisse und unter Angabe der Wohnung bis spätestens den 15. August 1922 bei dem Direktorium der Höheren Fachschule für Textilindustrie einzureichen.

Staatliche Kunstschulbibliothek in Plauen

Im neuen Bibliothek- und Zeichensaal ist gegenwärtig ein Teil der Collection Besselièvre ausgestellt. Diese aus dem 15. bis 18. Jahrhundert stammenden textilen Kunsterzeugnisse sollen die schöpferisch-tätigen Kunstgewerbezeichner zu Neuheiten anregen und ihnen technische Möglichkeiten vor Augen führen. In der Gotik macht sich, wie die ausgestellten Tafeln zeigen, völliger Umschwung in der Gewebe-Musterung geltend. In den Flächenschmuck kommt Bewegung.

Mit velours frappé, velours lamé d'or und velours bouclé d'or bezeichnete Tafeln bieten ganz hervorragende italienische Samtbrokate und Goldsamte aus dem 15. und 16. Jahrhundert. Erst nach 2 Jahrhunderten entwickelte sich ein selbständiger französischer Seidenstil. Unter Louis XIV wurden prächtige Barock-Seidengewebe erzeugt, deren Flächen in große Felder mit Spitzenumrahmungen eingeteilt sind. In den nächsten Seidenstoffen, aus der Zeit Louis XV stammend, zeigt sich chinesischer Einfluß. In der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts tritt ein unvermeidlicher Rückschlag im Kunstgewerbe ein; die Zeit Louis XVI brachte eine nochmalige Wiedergeburt der antiken Kunst. Diesen Stoffen schließen sich Seidengewebe im Directoire-Stil an, aus der Übergangsperiode zum Empire. Fachleuten bietet das der Ausstellung gegenüberliegende Textilmuseum Seidenstoffe italienischen und französischen Stils, die auch bezüglich der Farben sehr zu beachten sind. Auf die im Bibliothekssaal noch ausgestellten Tapetenmuster von 1922 im neuzeitlichen Geschmack seien Kunstfreunde besonders hingewiesen.

Für die Bibliothek wurden folgende Werke neu erworben: Künstlertapeten 1922 – Die Schönheit der Farben v. M. Bernstein Die Briefmarke als Kunstwerk v. M. Osborn – Reklamekunst – Moderne Strickarbeiten v. G. Tradel – Sonnenspitzen – Das Jumper Buch – Bilderbuch: Sich regen bringt Segen – Bilderbuch: Weihnacht v. Prof. Cizek – Kunst und Geschichte von Luckenbach – Insel Bali von G. Krause – Die Wunder der Welt – Altländer Fahrten v. Hans Förster und Ungarische Volkskunst. Die Bibliothek und das Museum sind für jedermann unentgeltlich geöffnet: Montag, Dienstag, Donnerstag, Freitag von 8–4 Uhr, Mittwoch und Sonnabend von 8–1 Uhr und Mittwoch abends von 6–8 Uhr.

Gesellschaft der Freunde und Förderer der Färberei- und Appreturschule Crefeld

Gründungs-Versammlung am 5., 6. und 7. Aug. 1922 zu Crefeld

Samstag, den 5. August, nachmittags 3½ Uhr, im großen Hörsaale der Färberei- und Appreturschule Vorträge: Dr. Meckbach, Leverkusen: Über Eulan. Dr. Fritz Höchtlen, Crefeld: Die Bedeutung der Öle und Fette für die Textilindustrie. Dr. J. Rath, Offenbach: Entwicklungsfarbstoffe.

Sonntag, den 6. August, vormittags 10½ Uhr: Geschäftliche Sitzung im oberen Sitzungssaale der Crefelder Handelskammer. Nachmittags Rheinfahrt.

Montag, den 7. August: Besichtigung der Crefelder Baumwollspinnerei, einiger Abteilungen der Chem. Fabriken vorm. Weilerter Meer Uerdingen, der Rheinholdhütte Crefeld-Hafen und der Waggonfabrik A.-G. Uerdingen.

Während der Tagung werden einige Fabriken der hiesigen Gegend ihre Produkte in den Räumen der Färberei- und Appreturschule ausstellen. Auch wird die Fabrik Ströhlein & Co., Düsseldorf, eine Ausstellung ihrer Laboratoriumsgeräte und Apparate unter besonderer Berücksichtigung der Veredlungs- und Textilindustrie veranstalten.

Die Einladung wird in erster Linie an die Herren oder Firmen gesandt, die auf das Werbungsschreiben hin bereits ihren Beitritt erklärt haben. Selbstverständlich sind aber auch alle diejenigen herzlich willkommen, die aus irgend welchen Gründen ihren Eintritt bis jetzt noch nicht angezeigt haben. Wenn auch schon recht zahlreiche Meldungen aus den Kreisen der früheren Schüler und den verschiedenen einschlägigen Industrien vorliegen, so fehlt doch noch mancher, von dem man annehmen darf, daß nur eine Erinnerung nötig ist, um ihn der Gesellschaft zuzuführen

Textilmaschinen-Vermittlung

Vor kurzem wurde die Textilmaschinen-Gesellschaft m. b. H. in Berlin gegründet, die vor allem beabsichtigt, die Vermittlung zwischen solchen Textilfirmen vorzunehmen, die gebrauchte Maschinen für ihren Bedarf kaufen oder von ihren Beständen verkaufen wollen. Die eingehenden Angebote und Nachfragen werden, sofern zu einander passend, sofort ausgeglichen, die übrigen in Fachblättern veröffentlicht und nach Möglichkeit ein Ausgleich von Angebot und Nachfrage herbeigeführt. Beim Zustandekommen solcher Kaufgeschäfte zahlt der Verkäufer und der Käufer einen geringen Prozentsatz der Kaufsumme als Vermittlungsgebühr. Dieses Verfahren des Maschinenausgleichs hat sich bei der Textilveredlungs-Industrie, in der es schon 2 Jahre durchgeführt wird, recht gut bewährt und das Verlangen gezeitigt, auf gleiche Weise auch für die anderen Zweige der Textil-Industrie durchgeführt zu werden. Als besondere Vorteile des Maschinenausgleichs sind zu nennen, daß jeder unnötige Zwischenhandel, der die gebrauchten Objekte unberechtigt verteuert, ausgeschaltet wird; daß der wahre Zustand der Maschinen ohne weiteres überblickt werden kann, zumal wenn sie noch im Gebrauch zu besichtigen sind, sodaß die Gefahr einer Täuschung über den Gebrauchswert in den meisten Fällen behoben wird; daß der Verkäufer sowohl wie der Käufer seinen Kontrahenden erfahren und je nach Belieben auch von einem Geschäft Abstand nehmen kann; daß in denkbar kurzer Zeit zu überblicken ist, welche Aussicht auf Erfüllung von Angebot und Nachfrage besteht, weil die regelmäßige zusammenfassende Veröffentlichung in der Fachpresse ermöglicht, daß Interessenten sich schnell über die Marktlage für gebrauchte Textilmaschinen orientieren.

Diese Vermittlung bezieht sich nicht nur auf Maschinen, die in Textilbetrieben gebraucht werden, sondern auch auf alle Gebrauchsgegenstände, deren die Textilindustrie bedarf. Die Textilmaschinen-Gesellschaft hat ihren Sitz in Berlin W 35, Schöneberger Ufer 35.

Sie steht allen Interessenten aus dem Kreise der Textilindustrie zur Verfügung und gibt zur Benutzung ihrer Vermittlung bereitwilligst Auskunft und Unterlagen.

Literaturberichte

Die soeben erschienene „Tabellarische Übersicht über Eigenschaften und Anwendung der Farbstoffe" der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, Teil II, Zeugdruck, gibt auf 288 Seiten eine sehr gute und äußerst sorgfältig zusammengestellte Übersicht und Vorschriften für das gesamte Gebiet der Zeugdruckerei. Übersichtlich angeordnete Tabellen ermöglichen die geeignete Auswahl der für die einzelnen Artikel erforderlichen Farbstoffe je nach den in dem einzelnen vorliegenden Falle geforderten Echtheitseigenschaften, so daß sowohl für die gewöhnliche Handelsware, wie für die beste Qualitätsware, die gerade jetzt im Brennpunkte des Interesses steht, leicht die erforderliche Anleitung zu finden ist. Bei einer Neuauflage würde es sich empfehlen, dem Batikartikel und dem Spritzdrucke, die beide sich sehr großer Beliebtheit und weiter Anwendung erfreuen, einen breiteren Raum, bezw. Aufnahme zu gewähren.

Auf Seite 272 hat sich auf der neuntletzten Zeile ein kleiner Druckfehler eingeschlichen, eine 9 anstelle einer 1, der aber ohne weiteres leicht erkannt wird, und dem sonst mustergültigen Werkchen keinerlei Eintrag tut.

Bottler, Max, Professor Chemiker in Würzburg. „Die Beizen". Ein Hand- und Lehrbuch für Färber, Zeugdrucker, Koloristen, Drogisten und Fabrikanten von Färbereichemikalien. Enthaltend die eigentlichen Beizen, deren Darstellung, Prüfung und Anwendung, sowie die in der Färberei und Druckerei als Fixierungsmittel verwendeten Chemikalien und die Netz- und Verdickungsmittel. 2., auf Grund des von H. Wolff verfaßten Werkes bearbeitete, vermehrte und verbesserte Auflage, XVI + 198, Sachregister. Wien und Leipzig, A. Hartleben, 1920. Mk. 20.–. Ob eine Bearbeitung des recht vorsündflutlich anmutenden, wenn auch s. Z. gelobten Wolff'schen Kompilatoriums in der von Bottler beibehaltenen gänzlich unwissenschaftlichen, aber auch dem Praktiker nicht besonders nutzbringende Form begrüßt werden darf, muß billig bezweifelt werden. In der ganzen Zusammenstellung ist nichts enthalten, das dem Fachmanne nicht bereits in den Büchern seiner Handbibliothek, großenteils sogar in seinem Schulchemiebuch besser geboten würde. Die im Buch oft anzutreffenden Bemerkungen „nach Wolff", „wird vom Färber nicht hergestellt" und ähnlicher mehr, das durch keinerlei Versuchsergebnisse gestützte einseitige Eintreten für bestimmte Mittel, wie z. B. das Tetracarnit (Bezugsfirma falsch) oder gar die Tabellen über „Salpetersäurehydrat" etc. genügen, um das Niveau dieser Broschüre zu kennzeichnen. n.

Joclét Viktor, technischer Chemiker. Die Kunst- und Feinwäscherei in ihrem ganzen Umfange: die chemische Wäsche, die Fleckenreinigungskunst, Kunstwäscherei, die Strohhutbleicherei und -färberei, Handschuhwäscherei und -färberei. 5. gänzlich umgearbeitete Auflage, XVI + 276, 48 Abbildungen, Sachregister. Wien und Leipzig, A. Hartleben 1921. Mk. 12.–. Preiswert, praktisch und gut. Die Stellungnahme zu den Sauerstoffmitteln entspricht nicht ganz den günstigen Ergebnissen der jüngsten Forschung. Daß der Zusatz von Seife der Einlagerung von Kieselsäure in die Faser durchaus entgegenwirkt, möchte ich nicht behaupten. Th.

Praktische Schulphysik. Monatsschrift für den physikalischen Unterricht. Verlag Vandenhoek & Ruprecht, Göttingen. Vor uns liegt die Nr. 2 des 2. Jahrganges 1922, welche folgende Aufsätze enthält: Über die Handhabung und Eichung des Spiegelgalvanometers; die drahtlose Telegraphie im Physikunterricht; eine neue hochempfindliche lineare Thermosäule; einige Anwendungen der Stufen-Selbstinduktion; über die Reparatur von Goldblatt- und Aluminiumblatt-Elektrometern; ein bequemes Verbindungsstück für elektrische Leitungen. Die steigende Anwendung der Physik in der Textilindustrie legt auch diesem Zweige des Fachschulunterrichtes eine erhöhte Bedeutung bei, weshalb der dauernde Bezug dieser praktischen Zeitschrift sehr zu empfehlen ist.

Briefkasten

(Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung :-: Abonnenten erteilen wir die Auskünfte kostenlos, sonst gegen Erstattung der Selbstkosten)

Fragen:

Ausrüstung von säureechtroten Inlets (Bettbarchente).

Frage 46: Welcher der Herren Fachkollegen kann mir die chemischen Mittel zur Ausrüstung von säureechtroten Inlets (Bettbarchente) mitteilen, damit die Ware einen schönen Glanz und weichen Griff erhält. Zur Verfügung stehen: Spann- und Trockenmaschine, Breitwaschmaschine, Einsprengmaschine, Kalander und Mangel.

Dampfverbrauch in Dämpfkästen für bedruckte Dekorationsstoffe (Satin).

Frage 47: Wir benutzen zum Dämpfen von bedruckten Dekorationsstoffen (Satin) einen eisernen runden Dämpfkasten mit folgenden Maßen: Länge 4,50 m, Höhe 2,40 m. In einem Kasten dämpfen wir gewöhnlich 2 Stück à ca. 50 m mit einer Zeitdauer von 5/4 Stunden. Benutzen wir einen Druck von 2–3 Atmosphären, so stellt sich der Übelstand ein, daß die Ware naß wird und infolgedessen die Druckfarben auslaufen. Nach den gemachten Erfahrungen können wir nur dann dämpfen, wenn die Dampfkessel auf 7–8 atm. Druck stehen und wir den ganzen Dampf, der durch ein $1^1/_2$ zölliges Rohr zum Dämpfkasten geleitet wird, durch den unverschlossenen Kasten gehen lassen. Auf diese Weise ist aber der Dampfverbrauch ein viel zu großer. Kann uns jemand Anleitung geben, wie diesem Übelstande abzuhelfen ist?

Schmieröl für Webstühle.

Frage 48: Hiermit beehren wir uns höfl. bei Ihnen anzufragen, welches Öl Ihrer Meinung nach am besten geeignet sei für Webstühle. Es kommt nämlich vielfach vor, daß die Stücke Öl- oder Teerflecken zeigen; wir glauben, daß die Spindeln hauptsächlich das Öl abwerfen. Bitte uns bekannt zu geben, ob wir Mineralöl, Pflanzenöl oder eine Mischung von beiden verwenden können. Es würde uns angenehm sein, wenn Sie uns die Analyse angeben könnten.

Fangriemenanordnung für mechanische Webstühle.

Frage 49: Welches ist die beste Fangriemenanordnung für mechanische Webstühle, und zwar sowohl an der glatten als auch an der Wechselseite für Steigkasten- und Revolverwechselstühle?

Brechen von Kettenfäden während des Webens am mechanischen Webstuhle.

Frage 50: Woran kann man feststellen, was das Brechen von Kettenfäden während des Webens am mechanischen Webstuhl verursacht? Liegt die Schuld am Schützen oder Geschirr oder zu starker Spannung der Kette usw.

Antworten:

Ventilation von Färberei und Appretur.

2. Antwort auf Frage 16: Die Entlüftung Ihrer Färberei und Appretur, sowie Abkühlung im Sommer vermittelst Exhaustoren ist sehr wohl möglich, doch müssen diese so angeordnet sein, daß sie ins Freie und nicht in einen etwa darüber befindlichen Raum münden. Im Winter muß zu jedem Ventilator eine kleine Warmluftkammer in der Färberei vorgesehen sein, von welcher die warme Luft nach oben drängt, wodurch beständiger Luftwechsel zu erzielen ist. Firmen, welche sich mit vollständigen Anlagen für Färbereientneblung befassen, finden Sie im Anzeigenteil dieser Zeitschrift. E. J.

Filtriervorrichtung für Aetznatron.

Antwort auf Frage 35: Soviel mir bekannt ist, kommt man mit der Filtration des von alkalischem Kalkschlamm auf Anlagen für Klärung (auch den Bakewell'schen) wirtschaftlich und technisch nur bedingt zu befriedigten Ergebnissen. Die alt bewährten Anlagen mit Spitz-, Wind- und Vorratskesseln sind immer noch die besten, namentlich da man so das chemische Gleichgewicht stets im Optimum halten kann. O.

Rauhen von Velours und Veloutine.

2. Antwort auf Frage 36: Wenn der Frageteller einen guten Rauheffekt auf der genannten Ware erzielen will, dann muß er das Rauhen vor der Bleiche vornehmen, wie dies immer vorteilhaft ist. Die Ware wird also im rohen Zustande genügend vorgerauht und nach dem Bleichen, Färben, Drucken usw. mit wenigen Zügen fertig gerauht. Noch bessere Resultate lassen sich erzielen, wenn die Rohware vor dem Rauhen entschlichtet wird. Durch das Auswaschen der Schlichte bekommt der Faden seine ursprünglichen Eigenschaften wieder, die ein viel besseres Rauhen ermöglichen. Das Entschlichten geschieht vorteilhaft auf Jiggern in breitem Zustande mittels Diastafor oder einem ähnlich wirkenden Mittel. Die Mengenverhältnisse sind mit 1–2 v. H. vom Gewicht der Ware zu bemessen. Die Temperatur muß zwischen 50 und 60° C eingehalten werden. Die Einwirkungsdauer sei mindestens 2 Stunden. Die Verzuckerung der Stärke wird durch Betupfen mit Jod-Jodkaliumlösung kontrolliert; violette bis weinrote Färbung zeigt an, daß alle Stärke in Dextrin oder Zucker umgewandelt und somit auswaschbar ist. Hierauf wird die Ware am Jigger ausgekocht, gewaschen, entwässert und auf der Trommeltrockenmaschine getrocknet. So vorbehandelte Ware läßt sich sehr gut und sehr schön rauhen. Bemerkt soll noch werden, daß das Rauhen bei der vorliegenden Ware keinesfalls zu rasch geschehen darf, weil sonst ein magerer und nicht mehr zu verbessernder Flor entsteht. Ing. O. Gaumnitz, Augsburg.

Wolken und Streifen in Damentuchen nach dem Färben.

2. Antwort auf Frage 38: Die Wolken und Streifen in Damentuchen können verſchiedene Urſachen haben. Wenn Sie bei der Vorbehandlung in der von Ihnen geſchilderten Weiſe arbeiten, ſo liegt der Fehler nicht hier, doch da die Stücke karboniſiert ſind, ſo iſt es vorteilhaft, nach dem Naßdekatieren die Ware durch ein Bad mit 2 Proz. Ammoniak bei 40° C zu haspeln. Dem Färbebade iſt ebenfalls 1½ Proz. Ammoniak dienlich, dann das Glauberſalz zugeben und trockene Ware erſt bei 50° C netzen, hierauf den gelöſten Farbſtoff und Ameiſenſäure zugeben und in 10–15 Minuten zum Kochen treiben. Beim Dekatieren auf dem Dampfſtutzen muß eine Zwiſchentrocknung erfolgen und beim zweiten Dekatieren muß das obere Stück zuerſt auf den perforierten Baum aufgewickelt werden, um ſpätere Anſtände zu vermeiden. Da nochmaliges Aufkochen des Bades zwecklos iſt, wäre anzuraten, da es ſich jedenfalls um ſaure lichtechte Egaliſierungsfarbſtoffe handelt, welche hier gut am Platze ſind, verſuchsweiſe 2–3 fleckige Stücke mit Natriumbiſulfat oder Glauberſalz und Schwefelſäure 20 Minuten abzukochen und dann langſam wieder aufzufärben, z. B. in blau; wird die Ware dann gleichmäßig, ſo ſind die Alkalirückſtände vorher nicht genügend entfernt. Der Ammoniakzuſatz (ſchwefelſaures Ammonium) bewirkt langſames Aufziehen und beſſeres Durchfärben. Es muß ſehr darauf geachtet werden, daß die Stücke beim Walken u. dgl und nach dem Karboniſieren im naſſen Zuſtande nicht lange liegen bleiben, da die Löſungen ſich beim Eintrocknen konzentrieren, ſich ſchlecht auswaſchen laſſen und leicht Flecken verurſachen, beſonders beim Hängen der Stücke auf Böcke. Sorgfältiges Beobachten während aller Stadien des Arbeitsganges iſt hier am Platze; nicht zu hohe Temperaturen beim Karboniſieren, um die Wolle nicht chemiſch zu verändern. E. J.

3. Antwort auf Frage 38: Laut Ihrer ausführlichen Beſchreibung des Waſch- und Walkprozeſſes ſollte man eigentlich annehmen, daß die Stücke tadellos herauskommen müßten, und ſcheint es, als wenn auch hier, wie ich einige Male zu beobachten Gelegenheit hatte, der Fehler nicht in der Walke und Färberei, ſondern in der Zuſammenſetzung der Wollpartien zu ſuchen ſei. Wahrſcheinlich ſind zu dieſen Tuchen ſchlecht oder nicht ordentlich reingewaſchene Wollen (Gerberwollen) und ölige Kämmlinge mitverwendet worden, bei welchen ſich der anhaftende Wollſchweiß und Schmutz dann nur unvollkommen löſt, beim Entgerbern und Walken ſich den mitverarbeiteten beſſer gewaſchenen Wollen mitteilt und ſich ſelbſt bei größter Vorſicht nur ſchwer reſtlos entfernen läßt. Beim Karboniſieren bildet ſich nun möglicherweiſe ein richtiger Zement auf der unreinen Ware, welcher durch die Dekatur extra noch gehemmt wird; die Farben werden auch beim vorſichtigſten Arbeiten ungleich ausfallen, beſonders wenn mit Chromierungsfarben gearbeitet wird. Allerdings geben die Chefs, Direktoren und Manipulanten nicht zu, daß ſolch unreine Wollſorten mitverwendet worden ſeien, und immer ſoll der Walker und Färber ſchuld ſein. In einigen mir bekannten Fällen war es ebenſo; ging man aber der Sache auf den Grund, ſo ſtellte ſich ſtets heraus, daß unrein gewaſchene Wollen mitverwendet worden waren. In einem Falle kamen teils gute, teils ſchlechte Stücke in einer Färbepartie vor und ſtellte ſich dann heraus, daß die unegalen Stücke aus einer anderen Wollpartie ſtammten, zu welcher gewaſchene, klebrige Gerberwolle mitverwendet worden war. Ich möchte Ihnen nun raten, die fraglichen Stücke auf der Strangwaſchmaſchine zu entgerbern, und zwar auf 8 Stücke der Ware mit etwa 10–14 Kannen Sodalöſung von 4° Bé (für je 10 l) und etwa 4–6 l Tetrapol*), etwa ¾–1 Std. gut entgerbern zu laſſen, den Schmutz abzulaſſen, dann vorſichtig und langſam, am beſten mit warmem Waſſer (30–40° C) abzuſpülen und wenn möglich mit etwas Salmiak-Geiſt noch nachzuſpülen. Alsdann ſind die Stücke auf der Zylinderwalke mit Seife und etwa 1–1½ l Tetrapol per Stück auf Maß zu walken, dann die Ware unter Zuſatz von einigen Kannen Sodalöſung 4° Bé auf die Strangwaſchmaſchine zu nehmen, um den Gerber zum Steigen zu bringen (½–¾ Std.), dann wieder wie üblich vorſichtig klar und rein zu waſchen. Haben Sie Walkerde zur Verfügung, ſo ſchadet es nichts, wenn Sie die Ware dann noch 1 Std. mit Walkerde nachwaſchen. Hierauf kann karboniſiert und dekatiert werden. Vielleicht verſuchen Sie einmal, die Stücke erſt nach der Färberei zu karboniſieren. Bei Chromierungsfarben ſchadet die Karboniſation, wenn ſachgemäß und vorſichtig neutraliſiert wird, dem Farbtone wenig oder gar nicht; allenfalls kann ſich die Färberei leicht darauf einſtellen, wenn ein geringer Umſchlag des Farbtones eintreten ſollte. Auch die meiſten heute üblichen ſaueren Farbſtoffe halten das Karboniſieren aus, nötigenfalls kann man auch dem Farbbade einen Zuſatz von Tetralix*) geben, wodurch etwa noch in der Ware vorhandene fettige Rückſtände ſich leichter herauskochen. Sollten ſich immer noch Schwierigkeiten ergeben, ſo müßte fallweiſe der Tetrapolzuſatz beim Walken erhöht werden, auch dürfte es ſich empfehlen, dann beim Walken pro Stück etwa ½–¾ l Monopolbrillantöl mit aufzugeben. Gerade dieſe ſulfurierten Öle haben die Eigenſchaft, alte verharzte Öl- und Fettrückſtände zu löſen, zu emulgieren und in Verbindung mit Seifen dann zu entfernen; ſie verhindern bei Verwendung von hartem Waſſer die Bildung der ſchädlichen Kalk- und Magneſiaſeifen. In zwei mir bekannten Fabriken, wo man denſelben Übelſtand hatte, erzielte man auf dieſe Weiſe tadelloſe Ware. Natürlich iſt vor allen Dingen in Zukunft auf tadellos rein gewaſchene Wolle zu achten; immerhin empfiehlt es ſich auch, bei recht ſchmutzigen Wollen ſchon in der Wollwäſche einen Zuſatz von Monopolbrillantöl und Tetrapol*) zum Einweich- und Waſchbade zu machen, wodurch ölige Rückſtände beſſer entfernt werden und ſich bei Gerberwollen keine Kalkſeife bildet; dieſe kleine Mehrausgabe macht ſich durch den bedeutend beſſeren Ausfall der Ware reichlich bezahlt. Ed. Puxmep

*) Chem.-Fab. Stockhauſen & Cie., in Crefeld.

Dampfmeſſer.

Antwort auf Frage 40: Bezüglich Lieferung von Dampfmeſſern finden Sie die einſchlägigen Firmen im Anzeigenteil dieſer Zeitſchrift.

Buntfärben und Bedrucken imprägnierter Baumwollſtoffe.

2. Antwort auf Frage 41: Die meiſten Zeltſtoffe ſind feldgrau gefärbt und unter Verwendung von fettſaurer Tonerde imprägniert. Ein direktes Bedrucken dieſer Stoffe in der üblichen Druckweiſe mit vollſtändig echten Farben iſt nicht möglich. Um das beſtmögliche Verfahren auszuarbeiten, müßte zunächſt bekannt ſein, welcher Art die Muſter ſein ſollen und welche Farbtöne gewünſcht werden. Dann ließe ſich feſtſtellen, ob es nötig iſt, die Imprägnierung zu entfernen und das Gewebe ſo vorzubereiten, daß ein Hand- oder Maſchinendruck möglich iſt. Für den Fachmann bietet es keine Schwierigkeiten, die Imprägnierung vollſtändig auszuwaſchen und nach dem Auswaſchen die Ware auf einen ſehr hellen Farbton herunterzubleichen, ſo daß es hierauf möglich iſt, die Ware in anderen Tönen aufzufärben oder zu bedrucken. Jede Handdruckerei, die an derartige ſchwerere Rohwaren gewöhnt iſt, wird dann imſtande ſein, das ſo vorbereitete Gewebe wie vorgebleichte Ware zu bedrucken. Bei einem Bedrucken, ohne die Imprägnierung zu entfernen, wird man zunächſt mit der Farbe des Gewebes zu rechnen haben. Weiter iſt es nur möglich, Pigmentfarben mit geeignetem Bindemittel zu verwenden, die ſich durch Druck oder durch Schablonieren auftragen laſſen. Die meiſten Bindemittel machen den Stoff etwas härter, doch iſt es möglich, dieſen Fehler in ſo geringen Grenzen zu halten, daß die Verwendbarkeit des Stoffes nicht beeinträchtigt wird. Die Waſſerdichtigkeit des Stoffes wird verbeſſert, die Lichtechtheit iſt ganz vorzüglich, die Waſſerfeſtigkeit iſt ſehr gut, eigentliche Waſchechtheit und beſonders Kochechtheit wird in den meiſten Fällen nicht verlangt. Der Stoff ſelbſt wird nicht angegriffen. Bei dem erſten Verfahren, den Stoff auszuwaſchen und in üblicher Weiſe zu bedrucken, iſt es möglich, den Stoff neu nachzuimprägnieren und ihn ſo wieder vollſtändig waſſerdicht zu machen. – Durch die vielen nötigen Manipulationen wird die Feſtigkeit natürlich etwas zurückgehen, doch hält ſich dies in zuläſſigen Grenzen, ſo daß hierdurch dieſe Art der Verarbeitung nicht ausgeſchloſſen wird. Sollte es ſich um katechubraune Zeltſtoffe handeln, wie dieſelben in früheren Zeiten verwendet wurden, ſo wäre das Abziehen der Farbe viel ſchwerer möglich, da ſich Katechu nur ſehr ſchwer zerſtören läßt; es würde dann das Verfahren mit direktem Druck, ohne Entfernung der Imprägnierung, vorzuziehen ſein. Dr. F.

3. Antwort auf Frage 41: Wir machen Sie auf Serikoſe L der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkuſen, aufmerkſam, die als Fixierungsmittel für Pigmentfarbſtoffe auf Ihrer Ware vorzüglich geeignet ſein dürfte. Senden Sie der genannten Firma Stoffmaterial und nähere Angaben über Art der Muſterung, verlangte Lichtechtheit uſw., für Verſuche ein.

Fangriemenanordnung für mechaniſche Webſtühle.

Antwort auf Frage 49: Hier eine beſtimmte Behauptung aufzuſtellen, würde nicht angebracht erſcheinen, denn die Anſichten ſind hier genau ſo verſchiedenartig, wie die Anordnung der Fangriemen ſelbſt. Es treten hier nicht nur Unterſchiede in den verſchiedenen Betrieben, ſondern auch in den einzelnen Abteilungen größerer Betriebe auf. Bei glatten, alſo einſchützigen Webſtühlen, hat ſich bisher der durchgehende, von Ladengiebel zu Ladengiebel geführte Fangriemen am beſten bewährt. Dieſer Riemen wird in aus Guß oder Draht angefertigten Oeſen geleitet, die an der Vorderfront der Lade angeordnet ſind. In der Mitte der Lade, teilweiſe auch ſeitlich, werden Lederſtreifen am Riemen befeſtigt, die dem Riemen einen gewiſſen Spielraum gewähren. Auch verbindet man zwei Riementeile in der Ladenmitte mit einer kurzen Spiralfeder. Beim Anhängen des Riemens an den Spindelſchleifen iſt zu beachten, daß der Spielraum zwiſchen den Oeſen gleichmäßig verteilt wird. Die Spindelſchleifen werden gewöhnlich aus einem einfachen Lederſtück angefertigt oder man ſchlingt einen ſchmalen Riemen (Schlagriemenſtück) um die Spindel und befeſtigt den Riemen mit einem Draht- oder Holzſtift, auch teilweiſe mit einem Keil aus Leder. Für Wechſelſtühle hat ſich die Anbringung des Fangriemens an der einſchützigen Seite, an einer Feder, welche man mit einer Ringſchraube am Ladenklotz befeſtigt, immer noch am beſten bewährt. An der Wechſelſeite, ganz gleich ob Revolver- oder Steiglade, kann man den Fangriemens am Bruſtbaum befeſtigen. Als Schutz gegen ein zu weites Eindringen der Spindelſchleife in den Schützenkaſten verwendet man ein Stück Riemen, welches auf die Spindel aufgeſchoben und mit der Ladenkappen-Spindelfeder befeſtigt wird. Zwiſchen dieſem Lederſtreifen und der Ladenkappe bewegt ſich dann die Spindelſchleife in begrenztem Maße. Li.

Referatenteil der Textilberichte

I. Rohstoffe

Bedeutung der Keimenergie für die Bewertung der Leinsaat.

Kappert (Dtsch. Leinen-Ind. 1922, S. 304–305.) Die Keimenergie ist ein Wertmesser für die Güte und den Gesundheitszustand der Leinsaat. Gute Leinsaat soll innerhalb von 3 Tagen zu 95 v. H. keimen. Erniedrigung der Temperatur wirkt auf beschädigte (kranke Saat) stärker keimhemmend als auf gute, gesunde Saat. Von Einfluß ist auch die Art des Keimbettes (Tonschalen, Torf, Filtrierpapier). Ältere Saat ist gegen Abänderung der Keimbedingungen empfindlicher als junge Saat. Starke Abweichung zwischen Keimenergie und Keimfähigkeit, sowie Empfindlichkeit gegen Änderung der Keimbedingungen und die Art des Keimbettes deuten auf eine Schädigung des Gesundheitszustandes der Saat. Schr.

Schwingflachs oder Kurzflachs.

Schneider (Sp. u. W. 1922, Nr. 20, S. 1. u. 3). Werg gibt trotz Verbesserung der Maschinen höchstens 10er oder 12er Garne. Auch mit dem neuen Etrichsystem ist kein wesentlich feineres Garn zu erzielen. Durch Erzielung hochwertigen Schwingflachses wird anderseits viel Werg erzeugt, das sich also nur mangelhaft verarbeiten läßt. Statt dessen soll kurzer Röstflachs handvollweise geordnet längs zur Maschine bearbeitet werden. Er gibt auf dem Etrichsystem 16er, auch 18er, 20er und 25er Garn. Er enthält alle Kurzfasern und gibt dadurch ein kräftiges Garn für Hauswäsche. Man soll dafür den Schwingflachs nicht so weit wie bisher ausarbeiten und an Fabrikationskosten sparen. Die Kurzflachsrösterei erfordert weniger Arbeitslohn und ermöglicht Verwertung der minderwertigen Strohflachse. Schr.

Die Leinenfaser und ihre Begleitsubstanzen.

A. Ganswindt (Textilberichte 1922, S. 221–222).

Was muß der Wirker und Stricker von der Wolle wissen?

J. Worm (Textilberichte 1922, S. 226–227).

Die Bedeutung der sogenannten wilden Seiden.

A. Reko (Textil-Ztg. 1922, S. 221–223). Die Erzeugnisse der wilden Seidenspinner sind schon im Altertum bei Chinesen, Griechen und Römern verwendet worden. Im vorigen Jahrhundert verarbeitete man das Gespinst des Nachtpfauenauges, das schon länger in Indien bekannt ist. Die Kokons werden nach Art der Schappespinnerei gekrempelt, gekämmt und versponnen und in der Posamenten- und Plüschfabrikation verwendet Die wilden Seiden sind billiger zu verarbeiten, da sie weniger Bast enthalten. Sie sind leichter zu züchten, da der wilde Spinner leichter andere Nahrung annimmt. Nachteilig ist die nicht rein weiße Farbe, die auch durch Bleichen nicht völlig rein zu erhalten ist. Die Färbung kann durch das Futter der Raupen korrigiert werden, das keine farbstoffbildenden Stoffe, z. B. Tannin, enthalten darf. Nach der chemischen Technologie der Gespinstfasern von Witt und Lehmann werden die bekanntesten wilden Seidenspinner aufgezählt. Die bedeutendste ist die aus Indien stammende Tussaseide, die auch in Europa auf Eichenblättern gezüchtet wird. Eine der schönsten Seiden ist die japanische Jamamaiseide. Auch Spinnen werden zur Fadenerzeugung, z. B. auf Madagaskar, gehalten. Schr.

III. Weberei, Wirkerei, Flechterei

Bestimmung der Schärlänge (Meßuhreinstellung) an der Kegelschärmaschine für Seide.

E. Ullrich (Textilberichte 1922, S. 224–226).

Englische Gardinenarten.

E. Völkel (Textilberichte 1922, S. 205–207).

Das Patronieren in der Wirkerei.

O. Willkomm (Dtsch. Wirker-Ztg. 1921, S. 807). Eine Reihe von Aufsätzen in der letzten Zeit, die sich mit dieser Frage befassen, geben Vf. Veranlassung, auf die diesbezüglichen grundlegenden Gedanken in Willkomms Technologie der Wirkerei zu verweisen. Für das schematische Bild der Ware ist danach davon auszugehen, daß in einem entsprechenden Rahmen (Patronenpapier) die Masche oder die Nadel besonders bezeichnet wird, mit der eine von der üblichen Form oder zur Maschenbildung notwendigen Bewegung abweichende Änderung vorgenommen wird. Die Durchführung dieses Gedankens zeigt Vf. in Darstellungen A) für einflächige, B) für doppelflächige Kulierwaren. Auch auf das Patronieren von Links- und Linksware und Kettenware kommt Vf. zu sprechen. Strbe.

Patronieren von Wirkwaren.

Worm (Dtsch. Wirker-Ztg. 1921, S. 1003). Die Bestrebungen in der Wirkerei gehen dahin, eine einheitliche Methode für das Patronieren zu schaffen. Diesem Streben will Vf. zum Siege verhelfen. Er geht daher nicht auf die Streitfrage ein, wer die erste fruchtbringende Anregung für eine leichtverständliche Patronierungsmethode gegeben hat, sondern will mit seinem Vorschlage dazu beitragen, eine einheitliche Methode zu finden. Die Erreichung dieses Zieles erhofft er durch Vorbringen von Vorschlägen, zu deren Entgegennahme Vf. sich bereit erklärt. Strbe.

Praktische Anleitung zum Maßnehmen und zur Herstellung der Schnitte für gewirkte und gestrickte Kleidungsstücke.

H. Kockisch (Textilberichte 1922, S. 227–228).

Der Kulierhandschuh.

J. Worm (Textilberichte 1922, S. 207–208).

V. Veredlung

Die Wirkung des Chlors bei der Chlorbleiche.

(Textilchem. 1922, S. 39). Der ungenannte Vf. weist darauf hin, daß die sog. Chlorbleiche in Wirklichkeit eine Sauerstoffbleiche ist, da das eigentliche Bleichen durch den bei der Spaltung der eliminierten unterchlorigen Säure freiwerdenden Sauerstoff im statu nascendi erfolgt. Daneben gibt es aber eine richtige Chlorbleiche, bei der das Bleichen durch das Chlor des Chlorkalkes erfolgt. Da man in beiden Fällen vom Chlorkalk ausgeht, so hat es der Bleicher in seiner Hand, ob er mit Chlor oder mit Sauerstoff bleichen will. Die Wirkung ist keineswegs die gleiche. Die Sauerstoffbleiche ist im allgemeinen unbedenklich; die eigentliche Chlorbleiche wirkt weit energischer; sie greift auch die Faser mehr oder weniger an; sie kann daher in der Hand eines Unerfahrenen leicht schädlich wirken und ist daher mit Recht gefürchtet. Arbeitet man in einer wässerigen Chlorkalklösung, so reagiert die filtrierte Lösung alkalisch; ein solches Bleichbad ist ungefährlich. Das wirksame Agens darin ist die an Kalk gebundene unterchlorige Säure. Der unterchlorigsaure Kalk wird durch die Kohlensäure der Luft zerlegt in kohlensauren Kalk und freie unterchlorige Säure, die wie oben beschrieben, glatt in Salzsäure und Sauerstoff sich spaltet. Die Salzsäure wird durch das vorhandene Kalziumhydroxyd zu unschädlichem Chlorkalzium gebunden, kann also nicht schädlich auf die Faser wirken. Diese chemischen Vorgänge setzen sich solange fort, bis der vorhandene gelöschte Kalk durch die gebildete Salzsäure sämtlich in Chlorkalzium übergeführt ist, d. h. bis das Bad anfängt, sauer zu reagieren. Arbeitet man auf einem derartigen Bade weiter, dann wirkt die sich fernerhin bildende Salzzäure auf die unterchlorige Säure ein, es bildet sich Wasser neben freiem Chlor. Hier ist also die Grenze zwischen Sauerstoffbleiche und Chlorbleiche. Will man die nicht unbedenkliche Wirkung des freien Chlors vermeiden, so muß man durch Zusatz geringer Mengen Soda ein Sauerwerden des Bades vermeiden. Reflektiert man dagegen von vornherein auf die Bleichwirkung des Chlors, dann setzt man von vornherein dem Bleichbade etwas Essigsäure zu. Gwt.

Bleichen und Färben der Jute.

E. Duhem (Col. Trade Journ 1921, S. 134–137). Nach einer kurzen geschichtlichen Einleitung und einer Übersicht der wichtigeren Eigenschaften der Jute bespricht Vf. die Vorbehandlung der Jute zum Spinnen, durch Imprägnieren mit einer geeigneten Olemulsion, meist Mineralöle oder Fischtran, in Wasser mit Seife und Ätznatron emulgiert. Beim Bleichen gibt Vf. dem Natriumhypochlorit den Vorzug vor dem Chlorkalk, da dann sich keine unlöslichen Kalkverbindungen in der Ware bilden können. Bei Jutegeweben soll der Bleicheffekt erhöht werden, wenn man dieselben unmittelbar vor dem Bleichen durch eine Wasserglaslösung nimmt. Um einen höheren Bleicheffekt zu erzielen, empfiehlt Vf., die Ware nach dem Bleichen mit Hypochlorit und dem Absäuern noch in einer schwachen Permanganatlösung nachzubleichen und schließlich durch ein mit Salzsäure schwach angesäuertes Natriumbisulfitbad zu ziehen. Zum Färben werden in erster Linie die basischen Farbstoffe empfohlen, welche ohne vorhergehendes Beizen direkt waschechte Färbungen geben. Zum besseren Egalisieren wird ein Zusatz von Essigsäure oder Alaun empfohlen. Auch die Eosinfarbstoffe werden in einem ganz kurzen Bade mit Kochsalz gefärbt und, ohne zu spülen, getrocknet. Saure Farbstoffe werden in heißem Bade unter Zugabe von Essigsäure oder Alaun gefärbt. Die Färbungen sind nicht waschecht, aber befriedigend lichtecht. Die substantiven Farbstoffe werden in einem kurzen, kochenden Bade unter Zugabe von Glaubersalz oder Kochsalz gefärbt. Schwefelfarbstoffe werden

nur selten auf Jute gefärbt, meist nur dann, wenn es sich um besonders lichtechte Färbungen handelt. Küpenfarbstoffe werden nur höchst selten verwendet, sie sind für die billige Faser viel zu teuer. Gwt.

Einwirkung des Bleichens auf Baumwolle und Leinen.

Barrington de Puyster (Col. Trade Journ. 1921, S. 132–134). Vf. bespricht in einem umfangreichen Artikel den Gewichtsverlust der verschiedenen Garnnummern in den einzelnen Phasen des Bleichprozesses, ferner bei Viertel-, Halb-, Dreiviertel- und Vollbleiche den Einfluß der Bleichmethoden auf die Festigkeit des Leinengarns und auf die Feuchtigkeit der Baumwolle unter Berücksichtigung der relativen Luftfeuchtigkeit bei einer Temperatur von 68° F (= 20° C). Nach Theiss beträgt der Gewichtsverlust bei vollgebleichter Baumwolle: für Rohbaumwolle 4–6 Proz., für Baumwollgarn 0,5–5 Proz., für Baumwollstücke 6–8 Proz. Die übrigen Resultate stellen wir tabellarisch zusammen.

Gewichtsverlust verschiedener Leinengarn-Nummern beim Bleichen nach Ledebur und Trebbe.

Garn-Nummer	6	10	20	30	40	60		
Viertel-Bleiche	25,0	23,0	21,5	20,0	19,0	18,5	Proz.	Verlust
Halb-Bleiche	27,0	25,0	23,0	21,5	20,5	19,5	„	„
Dreiviertel-Bleiche	29,0	26,5	24,5	23,0	22,0	21,0	„	„
Voll-Bleiche	31,0	28,0	26,0	24,5	23,0	22,0	„	„

Gewichtsverlust beim Bleichen leinener Garne bei den einzelnen Operationen nach Schneider.

Methode	Totalgewichtsverlust in Proz.	Verlust bei den einzelnen Operationen in Proz.	
1 Sodakochung	5,6	5,6	
Chloren und Säuern	10,4	4,8	bei Viertelbleiche
2. Sodakochung	12,7	2,3	
Chloren und Säuern	13,5	0,8	„ Halbbleiche
3. Sodakochung	14,8	1,3	
Rasenbleiche	14,8	—	
Chloren und Säuern	15,6	0,8	„ Dreiviertelbleiche
4. Sodakochung	16,2	0,6	
Rasenbleiche	16,2	—	
Chloren und Säuern	17,0	0,8	„ Vollbleiche

Einfluß der Bleichmethoden auf die Festigkeit von Leinengarn nach Schneider.

Methode	Nr. 30 naß gesponnen Relative Feuchtigkeit	Nr. 18 trocken gesponnen Relative Feuchtigkeit
Rohgarn	100,0	100,0
Erste Beuche	99,3	120,2
Erstes Chlor- u. Säurebad	97,3	126,7
Zweite Beuche	95,4	124,8
Zweites Chloren	91,2	120,4
Dritte Beuche	88,0	115,4
Erste Rasenbleiche	85,4	—
Drittes Chloren	79,5	106,6
Vierte Beuche	76,9	102,5
Zweite Rasenbleiche	76,4	99,0
Viertes Chloren	74,4	92,9

Feuchtigkeitsgehalt der Baumwolle unter Berücksichtigung der relativen Luftfeuchtigkeit bei einer Temperatur von 68° F (= 20° C) nach Schweizer.

Relative Feuchtigkeit in Proz.	Feuchtigkeit der Baumwolle Proz. in Trockengewicht
30	4,5
40	5,25
50	6,0
60	7,0
70	8,5
80	10,25

Gwt.

Das Bleichen der Fransen orientalischer Teppiche.

(Nat. Clean. Dyer 1921, No. 9, S. 45.) Wenn irgend möglich, vermeidet man das Bleichen, widmet dafür aber dem Waschen besondere Sorgfalt. Wo das Bleichen aber nicht zu umgehen ist, dann eignet sich Natriumbisulfit am besten für diesen Zweck. Man setzt nur so viel Bleichflüssigkeit an, als man unmittelbar braucht. Man löst etwa reichlich 8 g Bisulfit in Pulver in 1 Gallone Wasser und fügt 4 g Schwefelsäure zu. Man spült alle Seife aus den Fransen aus und behandelt letztere mit der Bleichflüssigkeit mittels eines Schwammes oder Lappens. Das Bleichen erfolgt ziemlich rasch, so daß, wenn der Arbeitende mit dem Schwamm zum Ausgangspunkt zurückkehrt, die Franse gespült werden kann. Dieses Bleichverfahren eignet sich sowohl für Woll- wie für Baumwollfransen und es wirkt weniger auf die Farben ein als andere Bleichmittel, wenn es mit dem eigentlichen Körper des Teppichs in Berührung kommen sollte, was man aber möglichst zu vermeiden suchen sollte. Gwt.

Das Bleichen der Seide.

A. Ganswindt (Textilberichte 1922, S. 183–184).

Vom Beschweren der Seide.

W. Keiper (Textilberichte 1922, S. 181–183).

Über Vergiftungen durch Fluorverbindungen.

(Münchener Medizin-Wochenschrift 1922, S. 177.) Bei der Verwendung einiger Fluorverbindungen in der Färberei und Bleicherei (Fluorchrom, Fluorantimon, Fluorwasserstoffsäure) erscheint es angezeigt, darauf hinzuweisen, daß die Fluorverbindungen unter Umständen zu Vergiftungen führen können, und daher bei ihrer technischen Verwendung mit der nötigen Vorsicht behandelt werden sollten. Die obige Zeitschrift berichtet über drei Vergiftungsfälle, die durch den bewußten und unbewußten Genuß von Fluornatrium hervorgerufen wurden und sämtlich tödlich verliefen. Nach Tappeiner beträgt die tödliche Menge 0,5 g je kg Körpergewicht. Die Vergiftungserscheinungen äußern sich in hochgradiger körperlicher Schwäche, begleitet von häufigem Erbrechen. Der Verlauf war erschreckend schnell. Besonders bemerkenswert waren leichte Ätzwirkungen an der Schleimhaut von Magen und Dünndarm. Gwt.

Färben von Leinen.

E. Greenhalgh (Clean. Dyers Rev. 1921, S. 46–47). Vf. verweist zunächst auf die Wichtigkeit der Leinenfaser in weltwirtschaftlicher Beziehung, geht dann auf die Gewinnung der Leinenfaser aus der Flachspflanze über, behandelt kurz den Röstprozess und weist dann auf die Verschiedenheiten der Eigenschaften von Baumwolle und Leinen hin, obwohl beide aus reiner Zellulose bestehen. Die Differenzen sind vorwiegend physikalischer Natur. Die Leinenfaser ist, abgesehen von ihrer bedeutend größeren Länge, wesentlich härter als die Baumwolle; sie nimmt durch rollenden Druck, wie beim Mangeln, Hochglanz an, den die Baumwolle entbehrt; sie ist infolge ihrer Härte dauerhafter und tragechter als die Baumwolle und daher, trotz ihres höheren Anschaffungspreises, tatsächlich billiger als Baumwolle. Die Härte der Leinenfaser erschwert auch beim Färben das Eindringen der Farbstoffe in die Faser. Die Leinenfaser färbt sich daher vornehmlich an der Oberfläche; ein Eindringen der Farbstofflösung in das Faserinnere ist nur durch Kochen zu erreichen. Daraus ergibt sich die Regel, zum Färben von Leinen tunlichst leichtlösliche Farbstoffe zu verwenden und kleine Zusätze von das Netzen bezw. die Imbibition erleichternden Materialien zu geben, wie Seife, Türkischrotöl, Monopolöl u. dgl. Die auf Leinen am meisten angewendeten Farbstoffe sind die substantiven, die basischen und die Schwefelfarbstoffe, und von Küpenfarbstoffen in gewaltigen Mengen der Indigo. Zum Färben mit substantiven Farbstoffen empfiehlt Vf. zunächst auf 26–30 Gallonen kochendem Wasser (1 Gallone = 4,5436 Liter) $^1/_2$–1 Gallone Olein und 1–2 engl. Pfund Soda (1 engl Pfund = 453,5923 g) zuzugeben (also eine Ölsäure-Natronseife herzustellen, Ref.), dann den gelösten Farbstoff und zuletzt das Glaubersalz zuzugeben. (Anm. d. Ref.: Kochsalz darf wegen der Anwesenheit der Seife im vorliegenden Falle nicht verwendet werden.) Das Bad muß während der ganzen Färbedauer kochend erhalten werden. Beim Färben mit basischen Farbstoffen muß das voraufgehende Beizen mit Tannin heiß geschehen, da die Faser andernfalls das Tannin nicht genügend aufnimmt, auch empfiehlt Vf. eine Zugabe von etwas Essigsäure zum Tanninbade um eine gleichmäßigere Aufnahme des Tannins zu erzielen. Beim eigentlichen Färben empfiehlt Vf. die Zugabe eines Egalisierungsmittels, wie Alaun oder schwefelsaure Tonerde, als unbedingt erforderlich und die Verwendung lediglich der echteren und leichter löslichen basischen Farbstoffe. Mit Schwefelfarbstoffen werden besonders Dunkelblau und Schwarz gefärbt, wofür zur Erzielung einer vollen Nuance 8–12 Proz. Schwefelfarbstoff erforderlich sind, bei Baumwolle viel weniger bei gleicher Tontiefe. Als Zusätze zum Färbebade werden nur Schwefelnatrium und Seife empfohlen. Der Sodazusatz bleibt besser weg. Dagegen hat sich die Anwesenheit von einigen Prozent Glukose im Färbebade als günstig erwiesen. Vielfach hat sich auch ein Nachchromieren der Färbung behufs Oxydation des Farbstoffes als nötig erwiesen. Gwt.

Das Färben der Wolle mit Chrom-Beizenfarbstoffen.

A. Ganswindt (Textilberichte 1922, S. 151–153).

Ein neuer Stranggarnfärbeapparat insbesondere für Wollgarne.

D. Müller (Textilberichte 1922, S. 184–185, 210).

Die Färberei von Wollgarnen.

K. Volz (Textilberichte 1922, S. 209–210).

Einiges über die Militärtuchfärberei.

W. Kluth (Textilberichte 1922, S. 229–230).

Vorschrift für Echt-Orange auf mercerisierte Baumwolle.

(Nat. Clean. Dyer 1921, Nr. 9, S. 47.) Zur Herstellung eines sehr waschechten Orange auf mercerisierter Baumwolle eignet sich das Primulin; am besten arbeitet man wie folgt: Auf 100 engl. Pfund Ware, je

nach der gewünschten Intensität, 3–5 Pfund Primulin und 30–40 Pfund Salz. Eingehen bei etwa 50° C, zum Kochen treiben, 3/4–1 Stunde kochen lassen, gut spülen und eingehen in ein frisches kaltes Chlorkalkbad von 0,7–1° Bé. Hierin 15–30 Minuten laufen lassen, dann gut spülen und 5–10 Minuten in einem heißen Seifenbade behandeln. Aus diesem Bade gut spülen und 5 Min. in einem schwachen Essigsäurebade behandeln; spülen und trocknen. Dieses Orange ist sehr waschecht und gut lichtecht. Es kann auch auf Leinen und Jute gefärbt werden. Gwt.

Das Färben der Organdies.

Josef Loebl (Nat. Clean. Dyer 1921, Nr. 9, S. 46–47). Die Organdies sind leichte Baumwollgewebe für Damen-Garderobe; sie werden in lebhaften Farben gefärbt, die, soweit möglich, waschecht und lichtecht sein müssen; und sie erfordern eine milde, glänzende Appretur. Die gleichzeitigen Ansprüche von Wasch- und Lichtechtheit bedingen eine sorgfältige Auswahl der Farbstoffe. Wenn weniger Wert auf Lichtechtheit gelegt wird – und die Damen sind in diesem Punkte weniger anspruchsvoll – dann sind die basischen Farbstoffe in erster Linie zu berücksichtigen, denn sie geben lebhafte, leuchtende Farben von verhältnismäßig recht guter Waschechtheit. Sie erfordern natürlich eine Vorbeize mit Tannin und Brechweinstein. Wo es irgend möglich ist, besonders für helle, zarte Nuancen, verwendet man in der Praxis jedoch die substantiven Farbstoffe, die man mit ihrem gleichen Gewicht Natronlauge von 38–40° Bé anrührt und in kochendem Wasser löst. Man geht in das kalte oder höchstens lauwarme Bad ein und färbt unter Zugabe von etwas Seife und eventl. Glaubersalz. Natürlich sind für diese Art der Färberei nur jene Farbstoffe verwendbar, die in kaltem Bade aufziehen, wie Heliotrop BB, Benzoreinblau, Chloramingelb, Geranin u. s. w. Mittlere und dunkle Nuancen werden in der üblichen Weise im heißen Bade mit Glaubersalz und Soda gefärbt, und – falls nötig – mit basischen Farbstoffen übersetzt. Um Schwarz auf Organdies zu färben, muß man zu einem Schwefelschwarz oder zu einem diazotierten Schwarz seine Zuflucht nehmen; ersteres wird in der Praxis vorgezogen. Aber auch Blauholz wird noch in großen Mengen verwendet, weil das Blauholzschwarz dunkler und schöner aussieht. Viele Färber ziehen das Färben mit Blauholz vor, obwohl es weit mehr Zeit in Anspruch nimmt. Zum Appretieren von Organdies befinden sich besondere Appretur-Präparate im Handel. Gwt.

Küpenfarbe auf Seide und Kunstseide.

A. Tiska (Textilberichte 1922, S. 186).

Das Färben der Stapelfaser.

(Col. Trade Journ. 1921, S. 141). In losem Zustande kann die Stapelfaser leicht mit substantiven und Diazotierungs- bezw. Kupplungsfarbstoffen gefärbt werden. Man nimmt z. B. für 25 l Färbebad 12 g Naphtol AS, 20 ccm Natronlauge 34° Bé und 20 g Türkischrotöl. Das Naphtol wird mit der Natronlauge und dem Öl gemischt und dann mit kochendem Wasser gelöst; nach dem Abkühlen werden noch 6 ccm Formaldehyd zugefügt. Mit dieser Lösung wird das zu färbende Material imprägniert; gewöhnlich nimmt ca. 1 kg Faser 1 l Lösung auf. Nach beendetem Tränken wird in einer mit Blei- oder Zinnmantel versehenen Zentrifuge geschleudert. Für das eigentliche Färben verwendet man 340 g Echtscharlach R-Base, 500 ccm Salzsäure und 3 l heißes Wasser. Nach dem Abkühlen wird eine kalte Lösung von 250 g Aluminiumsulfat in 3 l Wasser und 1 kg Eis zugegeben, so daß die Lösung 5° C zeigt. Dann werden 150 g Natriumnitrat in 500 ccm Wasser gelöst und das Ganze auf 10 l aufgefüllt. Diese Diazo-Stammlösung wird zum Färben gebraucht wie folgt: 5 l Stammlösung werden mit 15 l kaltem Wasser verdünnt, welche 375 g Aluminiumsulfat enthalten. Diese Flüssigkeit wird mit 150 ccm einer Lösung von essigsaurem Natron (1 : 1) versetzt. In dieses Färbebad werden 1,5 kg geschleuderte Stapelfaser (= ca 1 kg trockene Faser) gegeben. Das Material wird in dieses Bad getaucht, dann abgewunden und für jede folgende Färbung 1 l einer Lösung, bestehend aus 3 3/4 l Stammlösung, 6 1/4 l kaltem Wasser, 100 ccm essigsaurem Natron (1 : 1) hinzugefügt. Nach dem Färben wird die Stapelfaser gut gespült und schließlich geseift in einer heißen, 2 g Soda enthaltenden Seifenlösung per l. Mit den direktfärbenden Baumwollfarbstoffen wird die Stapelfaser ganz so wie die künstliche Seide gefärbt. Das gilt auch für Diazotierungsfarbstoffe. Die Stapelfaser kann auch mit Indigo in der üblichen Weise gefärbt werden. In Mischung mit Wolle muß die Stapelfaser nach den Regeln der Halbwollfärberei gefärbt werden. Gwt.

Über Strumpffärberei.

James Steelman (Clean. Dyers Rev. 1921, Nr. 5. S. 39–44). Vf. behandelt das Gesamtgebiet des Färbens baumwollener, kunstseidener und aus Wolle und Kunstseide gemischter Strümpfe. Die weitestgehende Verwendung finden die Schwefelfarbstoffe, vor allem Schwefelbraun und Schwefelschwarz. Bei der außerordentlichen Mannigfaltigkeit der Strumpfwaren lassen sich allgemeine Regeln nicht aufstellen, da die verschiedenen Qualitäten abweichende Ansprüche stellen. Vielfach wird die direkte Schwefelfärbung genügen. Schwefelschwarz wird oft mit Anilinschwarz übersetzt; dadurch wird ein tieferes und walkechteres Schwarz erhalten, und die Baumwolle gleichzeitig erschwert. Manchmal wird eine Nachbehandlung mit Chromkali und Kupfervitriol oder mit nur einem von beiden beliebt; in diesem Falle sollte keine Schwefelsäure, sondern Essigsäure mit verwendet werden. Das Nachchromieren macht die Färbung walkechter, das Nachkupfern lichtechter. Schwefelblau erhält oft eine Nachbehandlung mit Wasserstoffsuperoxyd oder wird bisweilen gedämpft, wodurch die Färbung lebhafter wird. Zum Weichmachen der Färbung wird nicht selten eine Öl-Nachbehandlung empfohlen, zu welchem Zweck man Palmöl mit Natronlauge verseift. Sehr beliebt ist ein Übersetzen der Schwefelfärbungen mit basischen Farbstoffen. Die Schwefelfärbung als solche ist eine ausgezeichnete Vorbeize für basische Farbstoffe; eine mit Schwefelfarbstoffen gefärbte Baumwolle vermag beträchtliche Mengen basischer Farbstoffe zu binden; dadurch wird die Färbung erheblich lebhafter; die Waschechtheit wird nicht vermindert, dagegen leidet die Lichtechtheit etwas. Diese Arbeitsmethode wird in England in großem Umfange angewendet; man kann z. B. auf keine andere Weise ein so echtes Marineblau herstellen, wie durch Übersetzen von Schwefelschwarz mit Methylviolett und Methylenblau. Eine gewisse Schwierigkeit verursacht das Färben nach Muster, weil die Schwarz, die Blau und Grün sämtlich im Laufe der Zeit lebhafter werden; eine andere unangenehme Erscheinung ist das Bronzieren der schwarzen und blauen Färbungen, das entweder in der Verwendung zu konzentrierter Farbbäder oder in einem Mangel an Schwefelnatrium seinen Grund hat. Die beste Abhilfe dagegen ist eine Ölemulsion, wie sie bereits zum Weichmachen der Färbungen angegeben wurde. Unegalitäten in der Färbung lassen sich durch Anwendung eines warmen Schwefelnatriumbades beseitigen. Das Übersetzen von Schwefelfärbungen mit substantiven Farbstoffen kann entweder in demselben oder in einem zweiten Bade erfolgen. Endlich können Schwefelfärbungen auch in einem separaten Bade mit Paranitranilinrot übersetzt werden. Gwt.

Katanol, ein neues Beizmittel an Stelle von Tannin.

Guenther (Textilberichte 1922, S. 209).

Die Vermeidung von Hitzfalten.

James Compton (Clean. Dyers Rev. 1921, Nr. 5, S. 47). Vf. betont, daß es für das Auftreten von Hitzfalten in gefärbten Kleidern keine Entschuldigung gibt, sondern in allen vorkommenden Fällen auf Unwissenheit, Sorglosigkeit und Nachlässigkeit zurückzuführen ist. Die Unwissenheit mag bei einem Anfänger entschuldbar sein, findet sich merkwürdigerweise aber auch bei Färbern, die sonst jede Nuance richtig zu färben verstehen, aber keine Kenntnis von den Grundregeln der Kleiderfärberei haben. Vf. hat in seinem Betrieb seit 25 Jahren keine Hitzfalte gehabt. Das Geheimnis besteht in der Handhabung der Ware von deren Wäsche und Präparation bis zum Aufhängen im Trockenraum. Die Kufe darf niemals überlastet werden. Nach dem Herausnehmen aus dem Farbbade darf kein Kleidungsstück länger als der Bruchteil einer Minute auf der Tafel oder dem Bock liegen bleiben; wohl aber muß es gründlich ausgeschüttelt und sofort straff auf einen hölzernen Pflock gehängt werden. Das muß einige male bzw. sehr oft wiederholt werden, bis die Waren ausgekühlt sind. Gwt.

Einfluß der Feuchtigkeit auf die Nuance.

J. Rouffin (Clean. Dyers Rev. 1921, S. 49). Es ist allgemein bekannt, daß gewisse Farbstoffe durch trockene Hitze verändert werden, und daß die ursprüngliche Nuance erst nach einigen Stunden zurückkehrt. Die Nuancenveränderung wurde als eine spezifische Einwirkung der Hitze auf den betr. Farbstoff angesehen. Vf. weist nach, daß die Veränderung keine Wirkung der trockenen Hitze ist, sondern daß sie in direkten Beziehungen zum hygrometrischen Zustande der Ware steht. Hitze allein kommt nur als feuchtigkeitsbewegendes Agens in Frage. Die langsame Wiederkehr der ursprünglichen Farbe läßt sich so erklären, daß die getrocknete Wolle eine gewisse Zeit beansprucht, um in ihren normalen hygrometrischen Zustand zurückzukehren. Gwt.

Über Gasechtheit von Färbungen und den Nachweis von Formaldehyd.

P. Heermann (Textilberichte 1922, S. 101–102).

Verschießen brauner Strümpfe und Handschuhe durch Formaldehyd.

Bemerkungen zu dem Artikel: Über Gasechtheit von Färbungen. II.

R. Linke (Textilberichte 1922, S. 131).

Über die Einwirkung feuersichermachender Lösungen auf Baumwolle.

G. Durst (Textilberichte 1922, S. 228–229).

Verantwortlich für die Artikel mechanisch-technischen Inhalts: Prof. Dr. Christian Marschik, Mannheim; chemisch-technischen Inhalts und Referatenteil: Dr. A. J. Kieser, Dresden-Mannheim; den für Anzeigenteil: J. Pfetzer, Mannheim. Druck: Gustav Julius Brandt, Mannheim

Textilberichte über Wissenschaft, Industrie und Handel

III. Jahrgang | Mannheim, den 16. August 1922 | Nr. 16

Die Maschinenausstellung der deutschen Bastfaserindustrie in Sorau

Von Direktor H. Schürhoff

Einleitung.

Der Verband Deutscher Bastfaser-, Röst- und Aufbereitungs-Anstalten e. V. veranstaltete in der Zeit vom 16. bis 25. Mai 1922 in Sorau N.-L. eine Ausstellung von Maschinen und technischen Einrichtungen, die für die gesamte Bastfaserindustrie von Interesse sind. Im Anschluß hieran fand eine Propaganda-Ausstellung für die Hebung des Flachsanbaues in Deutschland statt.

Die Leitung der Ausstellung lag in den Händen des Verbandsvorsitzenden, Generaldirektors Urban, des Verbandsgeschäftsführers Direktors Schürhoff und des Technischen Beraters des Verbandes Dr. Ing. H. Schneider, Sorau N.-L.

Der Zeitpunkt der Ausstellung war so gelegt, daß sie mit den Tagungen des Reichskuratoriums zur wissenschaftlichen Förderung der deutschen Textil-Industrie in Sorau zusammenfiel; sollte doch den Mitgliedern des Kuratoriums, das sich bekanntlich aus Arbeitnehmern und Arbeitgebern paritätisch zusammensetzt, Gelegenheit gegeben werden, sich genauer über die deutsche Bastfaserindustrie zu unterrichten. Bei der Ausstellung selbst hatte man sich auf Grund der schon bei der ersten Maschinenschau in Sorau gemachten Erfahrung ferner von dem Gedanken tragen lassen, der Bastfaserindustrie ein einheitliches Bild über die weiteren Fortschritte zu geben, welche in technischer Beziehung inzwischen gemacht worden waren. Gerade das junge Gewerbe der Röst- und Aufbereitungsindustrie hat ein lebhaftes Interesse daran, ständig über alle Neuerscheinungen auf seinem Gebiete unterrichtet zu sein, und auch die gesamte Leinenindustrie bedarf zu ihrer weiteren Entwicklung der kräftigen Förderung durch die Maschinen-Industrie.

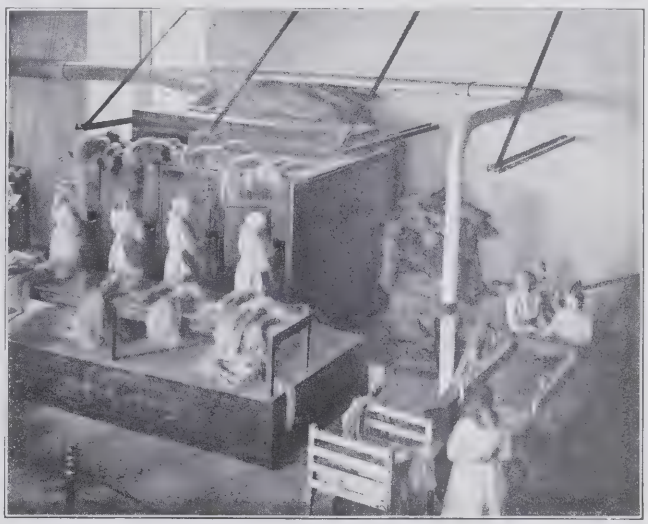


Abb. 1. Flachsknickmaschine und Schwingstand
(Ausgestellt von der Fa. Joh. Küchenmeister, Freiberg, Sa.)

Nicht mit Unrecht wurde darauf hingewiesen, daß durch diese Ausstellung auch der Wettbewerb zwischen den Maschinenfabriken geweckt und gefördert werde, sich mit aller Macht für die gewünschten Verbesserungen einzusetzen. Es kann hinzugefügt werden, daß diese Zwecke der Ausstellung erfreulicherweise auch erreicht worden sind und daß auch finanziell den meisten Ausstellern ein Erfolg beschieden war. Das geht vor allem daraus hervor, daß schon jetzt eine Reihe von Firmen dem Verbande ihre Bereitwilligkeit erklärt haben, sich an ferneren Ausstellungen in noch umfassenderer Weise zu beteiligen, als es ihnen jetzt möglich gewesen ist.

Die Ausstellung wurde am 16. Mai, mittags 1 Uhr in feierlicher Weise eröffnet und zwar, was besonders hervorgehoben werden muß, in vollständig fertigem Zustande.

Generaldirektor Urban entbot den Vertretern des Reichskuratoriums, der Behörden und der anderen Organisationen den Willkommengruß und wies auf den Grundgedanken hin, der in der Ausstellung verkörpert würde. Sodann begründete er die Wahl Sorau's für die Ausstellung, da es sich hierbei um ein altes Flachsanbaugebiet handle, dessen Bedeutung leider vielfach unterschätzt werde. Nachdem noch der Vorsitzende des Reichskuratoriums, Vertreter der Stadt und des Kreises sowie anderer Organisationen gesprochen hatten, wurde die Ausstellung eröffnet.

Die Gewinnung und Aufbereitung von Flachs und Werg.

Bei dem anschließenden Rundgang wurde zunächst die Beregnungsanlage der Maschinen- und Schiffbau-Gesellschaft m. b. H. Manzell am Bodensee besichtigt, die in den gärtnerischen Anlagen aufgestellt war. Die Beregnungsanlage, deren Länge sich auf 30 m erstreckt, war an die städtische Wasserleitung angeschlossen. Wie der Vertreter der Firma, Dr. Ing. Oehler, in einem Vortrage ausführte, findet diese neue Beregnungsanlage auch bereits in der Industrie Anwendung (Zement-Stein-Fabrikation usw.) und es sollen, wie wir hören, auch Versuche angestellt werden, inwieweit sich dieser Apparat für die sog. Tauröste bezw. für die Nachbehandlung nicht völlig reif gerösteten Flachses eignet.

Die Firma E. Herrmann, Eisengießerei, Maschinenbauanstalt und Kesselschmiede Sorau N.-L., hatte eine Flachsrauf-Maschine, System Pusch Tombyll ausgestellt, welche auf Grund der im Vorjahre gemachten praktischen Erfahrungen wesentlich verbessert worden ist. Das System dieser Flachsraufmaschine besteht bekanntlich darin, daß von einem Rechenstern der Flachs den im Winkel von 45 Grad zur Erde geneigten Gummiwalzen zugeführt wird, die durch ihre drehende Bewegung den durch die Rechen den Vorteilern zugeführten Flachs aus der Erde raufen. Für den weiteren Transport des Flachses sorgen 6 weitere eigenartig geformte Gummirollen, die ihn dann auf das Lattentuch der unteren Plattform des Binders ablegen. Der weitere Vorgang entspricht genau dem des allgemein bekannten Getreidebinders, d. h. der Flachs wird durch den aus Lattentüchern bestehenden Elevator dem Bindeapparat zugeführt, welcher so eingestellt ist, daß äußerst lose Bündel von der Maschine abgeworfen werden.

(Betreffs weiterer Angaben über die Flachsraufmaschine System Pusch-Tombyll sei auf: „Meine Studienreise von Nordamerika" von Dr. Ing. H. Schneider, „Mitteilungen" des Forschungs-Institutes Sorau, Jahrgang 1920/21, Seite 95, „Die Erste Deutsche Flachsschau in Sorau" von Direktor H. Schürhoff, „Mitteilungen" des Forschungs-Institutes Sorau, Jahrgang 1920/21, Seite 93, „Die neueren Flachsraufmaschinen" von Dr. W. Müller, „Deutsche Faserstoffe und Spinnpflanzen" Heft 1922, Seite 49, „Die Erfahrungen der letztjährigen Flachs-Raufmaschinen-Saison" von Dr. Ing. Schneider, „Faserforschung" 1922, Seite 40, verwiesen.)

Auf dem Stand der Firma Främbs & Freudenberg, Schweidnitz, wurde neben einem Hinweis auf die übrigen von dieser Firma gebauten Maschinen die neue Haase'sche Flachsriffelmaschine ausgestellt.

Diese dient dazu, die Samenknoten von den Stengeln zu entfernen. Sie besteht in der Hauptsache aus zwei Teilen, dem Auflegetisch und der eigentlichen Maschine mit Antrieb und Quetschvorrichtung.

Der schmiedeeiserne Auflegetisch trägt ein endloses Transportband, welches die Flachshandvollen einem sich langsam drehenden Ringe zuführt, auf welch' letzterem der Flachs mittels Seilen festgehalten wird. Dieser Ring führt nun die Handvollen einer mit Abstreifern versehenen Trommel zu, welche etwa 140–180 Touren

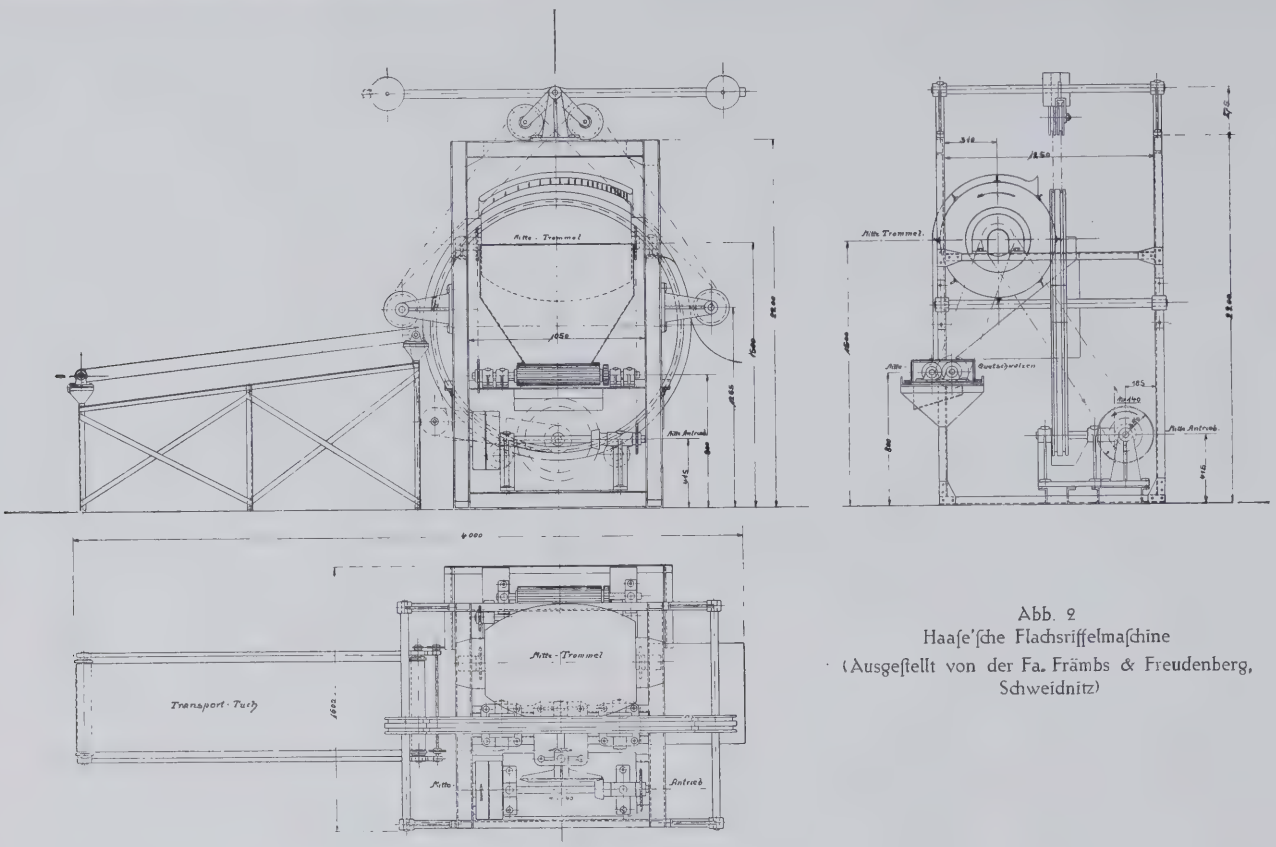


Abb. 2
Haaſe'ſche Flachsriffelmaſchine
(Ausgeſtellt von der Fa. Främbs & Freudenberg, Schweidnitz)

macht. Oberhalb dieſer Trommel iſt eng anliegend ein Führungsblech angebracht, ſodaß der Flachs nicht ausweichen kann und durch die Stifte der ſich drehenden Trommel vollkommen ſauber von den Samenknoten befreit wird. Die Samenknoten fallen durch einen Trichter einer Quetſchvorrichtung zu, während der entknotete Stengelflachs gleichmäßig geordnet die Maſchine an der der Eingabe entgegengeſetzten Stelle verläßt. Zum Säubern der Wurzelſeite iſt eine aus Riffeln beſtehende, drehbare Vorrichtung angebracht.

Zur Bedienung der Maſchine ſelbſt ſind zwei Perſonen erforderlich.

Die Haaſe'ſche Entſamungsmaſchine iſt für den Großbetrieb gebaut. Ihre Konſtruktion beruht auf langjährigen Verſuchen und praktiſchen Erfahrungen, die General-Direktor Haaſe, Ullersdorf, einer der beſten Flachskenner, in ſeinem Betriebe angeſtellt und gemacht hat.

Der erſte Teil der Ausſtellungshalle wurde durch eine Kollektivausſtellung der Firmen Johannes Küchenmeiſter, Flachsaufbereitungsanſtalt und Baſtfaſer-Maſchinenbau in Freiberg, Sachſen und Danneberg & Quandt, Berlin, ausgefüllt. Die Firma Küchenmeiſter zeigte zunächſt eine Knickmaſchine mit 12 Walzenpaaren, bei der eine ſelbſttätige Schäbenabführung unter den Walzen angeordnet war. Der auf der Knickmaſchine behandelte Flachs wurde einer Schwinggruppe, beſtehend aus 4 Ständen, zugeführt und dort ausgeſchwungen. Nebenan befand ſich ſodann eine Wergſchüttelmaſchine in ſchräger Bauart mit 19 Nadelwellen, in der zum leichten und ſchnellen Ausbringen des Nadelwerkes ein verſtellbarer Harfenroſt angeordnet iſt. Die Maſchine beſitzt ferner Zuführtuch und Abführtuch mit Vorrichtung zum Nachſpannen. Viel Intereſſe fand auch die Wergveredlungsmaſchine genannter Firma. Durch die ſelbſttätige Auflegevorrichtung wird das von Hand in den Schüttkaſten eingelegte Werg in ein gleichmäßig ſtarkes Band auseinander gezogen und bereits aufgelockert, entknotet und gleichgerichtet unter dem für die Ausarbeitung günſtigſten Winkel

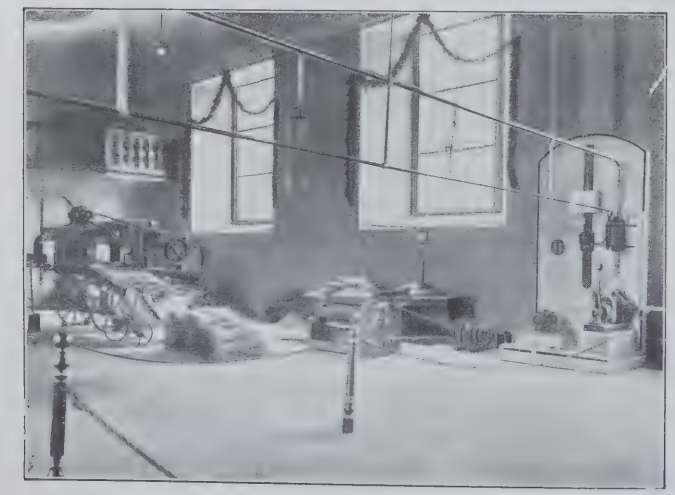


Abb. 3. Flachsriffelmaſchine
(Ausgeſtellt von der Fa. Joh. Küchenmeiſter, Freiberg, Sa.)

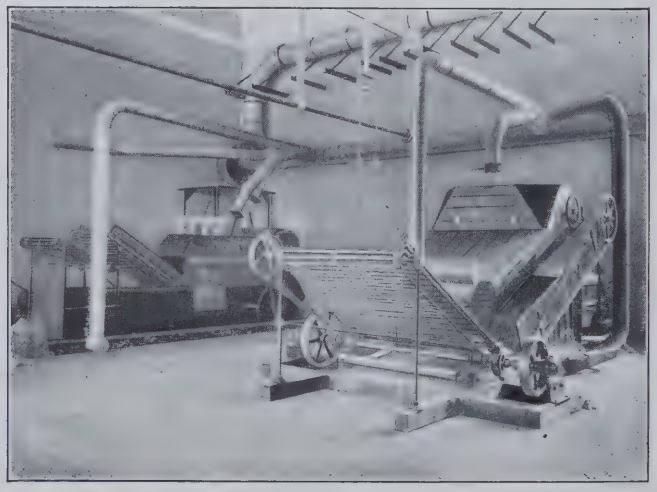


Abb. 4. Wergſchüttelmaſchine
(Ausgeſtellt von der Fa. Joh. Küchenmeiſter, Freiberg, Sa.)

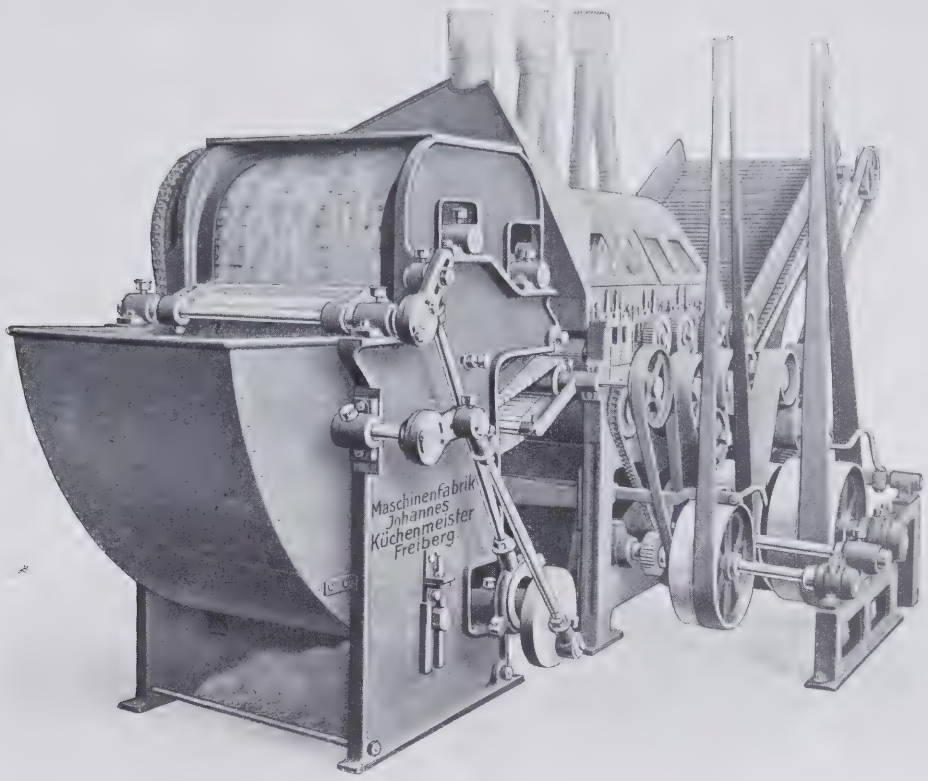


Abb. 5. Wergveredlungsmaſchine
(Ausgeſtellt von der Fa. Johannes Küchenmeiſter, Freiberg, Sa.)

den Arbeitswalzen zugeführt. Auf dieſe Weiſe werden auch ſtark klebſchäbige oder ſtengelige Teile reſtlos gereinigt und die Faſer ſoweit aufgeteilt, als dies nach dem jeweils verarbeiteten Faſergut überhaupt möglich iſt. Eine weſentliche Verbeſſerung gegenüber den letzten Konſtruktionen bilden die Vorrichtungen zur Vermeidung von Wickelbildungen.

Jede Maſchine war mit elektriſchem Einzelantrieb, geliefert von der Allgemeinen Elektrizitäts-Geſellſchaft, Berlin, ausgerüſtet, während die Firma Danneberg & Quandt ſowohl die Entſtaubungsanlage, als auch den automatiſchen Schäbentransport und die Schäbenabführung geliefert hatte. Die Maſchinen befanden ſich ſtändig im Betrieb und wurden für Flachs aus eigener Warmwaſſerröſte in vorzüglicher Qualität verwendet, der das lebhafteſte Intereſſe vor allem der Spinner fand.

In demſelben Raum befand ſich ſodann die von der Firma Gebrüder Welger, Seehauſen, Krs. Wanzleben, ausgeſtellte Wergballenpreſſe, die in länglicher, handlicher Form gebaut iſt. Ein beſonderer Vorzug dieſer Preſſe iſt, außer der großen Leiſtungsfähigkeit, daß ſie fahrbar und deshalb leicht transportabel iſt.

Die Firma Küchenmeiſter hatte die Original-Entſamungsmaſchine der Erfinder Joſeph van Maercke und Joſeph van Steenkiſte (D. R. P. Nr. 328651, Klaſſe 29a) ausgeſtellt. Dieſe Maſchine wird für die Folge ebenfalls von der Firma Küchenmeiſter in Deutſchland gebaut werden. Das Prinzip dieſer Maſchine beſteht darin, daß der auf einem Auslegetiſch ausgebreitete Samenflachs von einer Lederbahn erfaßt und unter leichtem Druck der Entriffelung zugeführt wird.

Eine beſondere Vorrichtung hält dann den Flachs während der Entriffelung feſt. Die Entriffelung ſelbſt geſchieht durch eine Flachsriffel, die an einem Arme befeſtigt iſt und, während das Flachsſtroh gehalten wird, von oben zwiſchen die Halme greift und dann eine rückwärts gerichtete Bewegung macht, wodurch die Samenkapſeln abgeriſſen werden, gleichzeitig aber auch das Stroh entwirrt und gleichgerichtet wird. Während der Flachs alſo in Bewegung iſt, wird nicht geriffelt, ſodaß keine Verzerrungen vorkommen können. Die Leiſtungen dieſer ebenfalls fahrbar gebauten Maſchine ſollen 12–1800 kg in 1 Stunde betragen. An der Maſchine befindet ſich ein kleiner ebenfalls fahrbarer Binder, der das entſamte Flachsſtroh in loſen Bündeln ablegt.

Betreffs der von der Firma Danneberg & Quandt gebauten Entſtaubungsanlage an den Küchenmeiſter'ſchen Maſchinen ſei noch erwähnt, daß als beſondere Neuerung die kleinen Rohranſchlüſſe hervorgehoben werden müſſen. Die Abſaugung des Staubes erfolgt mit geringer Luftmenge, da die Knickmaſchine, die Schwingſtände und die Schüttelmaſchine mit einer einfachen aber ſinnreichen Vorrichtung ausgeſtattet ſind, welche die nach unten fallenden Flachsſchäben bezw. Schwingwerge kontinuierlich entfernen und in die Abſauge-Vorrichtung befördern. Hierdurch wird eine abſolute Staubfreiheit in den Maſchinen bei geringſtem Kraftaufwand für den Exhauſtor und für die in den Maſchinen eingebauten Abfall-Transporteure erzielt.

Otto Heinicke, Maſchinenbaugeſellſchaft m. b. H., Berlin W. 56, Jägerſtraße 45/46, ſtellte Flachsriffeln zum Entſamen, ſowie ſolche zum Riffeln des Röſtflachſes, zum Hecheln uſw. aus und hatte ferner eine Abbildung der bekannten Helſing-Maſchine angebracht.

(Fortſetzung folgt).

Die Berechnung des Spulers

Von Prof. H. Brüggemann

(Schluß von Seite 283)

XXI. Die Lieferungsberechnung der Spuler.

Die aufgewickelte Länge für f Flügelumdrehungen in der Minute iſt nach Formel 1:

$$l_{cm} = \frac{f}{t_{cm}}.$$

In einer 48ſtündigen Woche würden, wenn keine Stillſtände für das Abziehen der Spulen und ihr Erſetzen durch die Hülſen (m = 8, 10, 12 Minuten für Grob-, Mittel- bezw. Feinſpuler), für Schmieren, Anſetzen der zerriſſenen Lunten, Putzen und Auslegen (Grobputzen) der Zylinder und Flügel uſw. (3 Stunden in der Woche) vorkämen, hergeſtellt:

$$l_m = \frac{f \cdot 60 \cdot 48}{100 \cdot t} = 28{,}8 \cdot \frac{f}{t} \quad \ldots\ldots\ldots (62)$$

Hiervon gehen ab für das Putzen 3 Stunden, alſo wird in Wirklichkeit, ohne die Zeit für das Abziehen zu rechnen, eine Luntenlänge von:

$$l_m = \frac{f \cdot 60 \cdot 45}{100 \cdot t} = \frac{27 \cdot f}{t} \quad \ldots\ldots\ldots (63)$$

geliefert. Iſt p das Baumwollgewicht der Spule in g und N_m die metriſche Luntennummer, ſo enthält die Spule eine Luntenlänge in m von: $l_s = p \cdot N_m$.

Nach dem Dreiſatz folgt:

Um $\frac{f}{t_{cm} \cdot 100}$ m Lunte aufzuwickeln, bedarf es 1 Min.

„ 1 m „ „ „ „ $\frac{t \cdot 100}{f}$ „

„ $p \cdot N_m$ m „ „ „ „ $\frac{p \cdot N_m \cdot t \cdot 100}{f}$ „

Hinzu kommen m Minuten zum Abziehen der vollen Spulen und Erſetzen durch leere; ſomit können in 45 Wochenſtunden:

$$\frac{45 \cdot 60}{\frac{p \cdot N_m \cdot t \cdot 100}{f} + m} = \frac{45 \cdot 60 \cdot f}{p \cdot N_m \cdot t \cdot 100 + m \cdot f} \quad \ldots (64)$$

Abzüge hergeſtellt werden.

Dieſe Anzahl mit dem Gewicht p in kg der Baumwolle auf der Spule und der Flügelzahl der Maſchine multipliziert gibt die Wochenlieferung des Spulers in kg an.

Multipliziert man die Anzahl Abzüge mit $p \cdot N_m$ und der Flügelzahl, ſo erhält man die Luntenlänge in m, die ein Spuler in der Woche liefert.

Eine Spindel liefert daher in der Woche:

$$G_{kg} = \frac{45 \cdot 60 \cdot f}{p \cdot N_m \cdot 100 \cdot t + m \cdot f} \cdot \frac{p}{1000}$$

$$= \frac{2{,}7 \cdot f \cdot p}{p \cdot N_m \cdot 100 \cdot t + m \cdot f} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (65)$$

$$L_m = \frac{45 \cdot 60 \cdot f}{p \cdot N_m \cdot 100 \cdot t + m \cdot f} \cdot p \cdot N_m$$

$$= \frac{2700 \cdot f \cdot p \cdot N_m}{p \cdot N_m \cdot 100 \cdot t + m \cdot f} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (66)$$

Beiſpiel.

Die berechnete Lieferung einer Grobſpindel in 48 Stunden bei 500 Flügelumdrehungen, einem Draht $t_{cm} = 0{,}26$ für die metriſche Nummer 1 und einem Baumwollgewicht auf der Spule von 740 g iſt nach Formel 62:

$$l_m = \frac{28{,}8 \cdot 500}{0{,}26} = 55385 \text{ m} \text{ oder in kg: } 55{,}385 \text{ kg.}$$

Die wirkliche Lieferung beträgt nach Formel 66:

$$L_m = \frac{45 \cdot 60 \cdot 500}{740 \cdot 1 \cdot 100 \cdot 0{,}26 + 3 \cdot 500} \cdot 740 \cdot 1 = 42986 \text{ m},$$

in kg = 42,986 kg. Mithin iſt die Ausbeute oder Nutzleiſtung bei dieſem Spuler 77,61% der berechneten Lieferung.

In der folgenden Zahlentafel ſind einige Lieferungen und Nutzleiſtungen nach dem Werbebuch von Dobſon & Barlow in Bolton zuſammengeſtellt.

Spuler	N_m	t_{cm}	Flügel-umdrehung	Spulen-gewicht g	Abzieh-zeit Min.	Berechnete Länge m	Berechnetes Gewicht kg	Gelieferte Länge m	Nutz-leiſtung %	Geliefertes Lunte kg
Grob										
Indiſch	0,7	0,33	550	850	8	48 000	68,570	36 762	76,6	52,517
Amerikaniſch	1	0,26	500	740	8	55 385	55,385	42 986	77,6	42,986
„	3,4	0,56	550	800	8	28 286	8,320	25 772	91,11	7,580
Ägyptiſch	1,18	0,23	400	740	8	50 087	42,446	40 500	80,86	34,324
„	3,4	0,39	400	740	7	29 538	8,688	26 921	97,16	7,918
Mittel										
Indiſch	1,35	0,42	750	680	10	51 429	38,095	40 362	78,48	29,898
„	2,95	0,62	750	680	10	34 839	11,810	30 804	88,42	10,442
Amerikaniſch	2,—	0,48	700	625	10	42 000	21,000	35 260	84,—	17,630
„	5,—	0,80	700	625	10	25 200	5,040	23 000	91,27	4,600
Ägyptiſch	2,5	0,38	650	565	9	49 263	19,705	41 645	84,54	16,658
„	12,—	0,81	650	565	9	23 112	1,926	21 540	93,20	1,795
Fein										
Indiſch	3,—	0,78	1100	310	12	40 615	13,538	32 214	79,32	10,738
„	6,8	1,18	1100	310	12	26 848	3,948	23 902	89,03	3,515
Amerikaniſch	3,4	0,69	1100	295	12	45 913	13,504	36 149	78,73	10,632
„	12,—	1,30	1100	295	12	24 370	2,031	22 848	93,74	1,904
Ägyptiſch	6,8	0,87	900	295	11	29 743	4,381	26 422	88,72	3,887
„	17,—	1,37	900	295	11	18 920	1,197	17 476	88,69	1,028
Hochfein										
Ägyptiſch	12,—	0,94	1120	230	15	34 315	2,859	30 216	92,42	2,518
„	34,—	1,58	1120	230	15	20 415	0,600	18 870	92,43	0,555
Sea Island	25,4	1,45	1050	170	14	20 855	0,821	19 050	91,35	0,750
„	51, -	2,05	1050	170	14	14 750	0,289	13 720	93,08	0,269

XXII. Zähler für die wirkliche Lieferung der Spuler

Die an den Spulern beſchäftigten Arbeiterinnen werden nach der hergeſtellten Luntenmenge entlohnt. Dieſe iſt am einfachſten durch die Luntenlänge zu beſtimmen, wodurch das zeitraubende Abwiegen eines jeden Abzuges wegfällt. Die aufgewickelte Luntenlänge iſt die vom Zylinder gelieferte unter Berückſichtigung der Verkürzung durch den Draht und des Spulenverzuges. Beide Einwirkungen miteinander multipliziert (Formel 45) ſind nahezu gleich 1, ſodaß eine Vereinfachung der Berechnung durch Fortlaſſen dieſer beiden Werte ohne ſtörende Fehler in der Praxis immer geſchieht. Die Feſthaltung der vom Zylinder entwickelten Länge geſchieht durch ein Zählwerk, die ſogen. Zylinderuhr, welches derart eingerichtet iſt, daß jeder ihrer Teilſtriche einer beſtimmten Längeneinheit (Strang, hank) entſpricht.

Dieſe Ermittlung der hergeſtellten Länge kann aber auch aus

den Flügelumdrehungen erfolgen, denn nach Formel (1) ist: $1 = \frac{f}{t}$

Diese hat zwar den Nachteil, daß der Zähler eine bedeutend größere Verminderung der Umdrehungszahlen vornehmen muß, weil der Flügel in der Minute 500–1000 Umdrehungen macht, während der Zylinder in der gleichen Zeit nur von 190–50 mal sich dreht; aber ihm steht der große Vorteil gegenüber, daß die Spindeln derselben Maschine für jede Nummer dieselbe Geschwindigkeit haben, während die Zylinder um so mehr entwickeln je geringer der Draht, d. h. je gröber die Nummer der Lunte ist. Zu einer peinlich gerechten Entlohnung der Arbeiterin muß bei großen Nummernabweichungen auch eine Änderung des Strichwertes in der Zylinderuhr eintreten; also eine erhöhte Nachprüfung und Schreibarbeit für den Lohnbeamten.

Eine handliche, genaue und von außen schwer zu beeinflussende Flügeluhr hat der verstorbene Oberingenieur der bestbekannten Spinnereimaschinenfabrik von Rieter & Co. in Winterthur, Schweiz, erfunden, welche ich hier auch, weil sie wegen ihrer Bauart als Umlaufgetriebe Beachtung verdient, anführe. Diese Zähluhr (Caflish) besteht aus zwei Doppelzahnkränzen 59', 56' und 39', 37' (Abb. 29, 30), wovon der eine 39', 37' Außen- und der

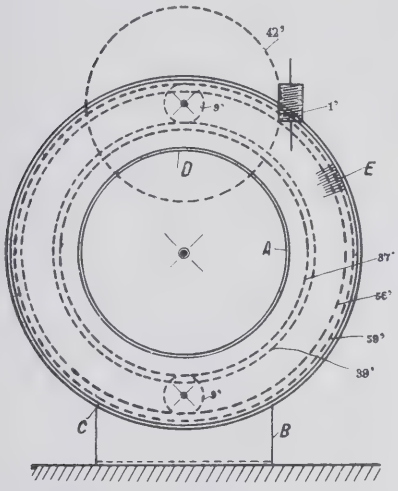


Abb 29

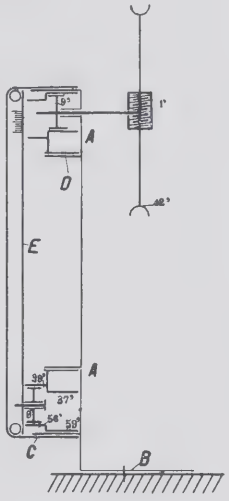


Abb. 30

Das Zählwerk Caflish

andere 59', 56' Innenverzahnung hat. Beide gleiten in einem ringförmigen Gehäuse A, das mittels eines Lappens B auf dem Endgestell verschraubt wird. Der innen verzahnte Doppelkranz 59', 56' gleitet auf der äußeren Rippe C, der außen verzahnte 39', 37' auf der inneren Rippe D. Die mit 100 gleichweit von einander entfernten Teilstrecken versehene Zählscheibe E ist mit einem Zapfen ausgerüstet, auf dem sich das Planetenrad 9' drehen kann. Dieses greift mit den Kränzen 56' und 37' ein, deren Zwillingsräder 56' und 39' von dem ortsfesten Trieb 9' bewegt werden, der auf der Welle des Schraubenrades 42' liegt, dessen endlose, eingängige Schraube 1' auf einer lotrechten Welle befestigt ist, welche durch die Übersetzung $\frac{24' \cdot 20'}{48' \cdot 60'}$ von der Spindel angetrieben wird. Für 1 Flügelumdrehung macht der 9' Trieb daher: $\frac{24' \cdot 20' \cdot 1'}{48' \cdot 60' \cdot 42'}$ Umdrehungen, sagen wir im + Sinne.

Damit der Eingriff der Räder in der Räderuhr aufrecht erhalten bleibt, ist zwischen dem messingnen Deckel F und der Zählscheibe E eine Feder-Spirale G angeordnet.

Die beiden Doppelzahnkränze 59', 56' und 39', 37' drehen sich im entgegengesetzten Sinne zu einander mit:

$$\frac{24' \cdot 20' \cdot 1' \cdot 9'}{48' \cdot 60' \cdot 42' \cdot 59'} \text{ bezw. } \frac{24' \cdot 20' \cdot 1' \cdot 9'}{48' \cdot 60' \cdot 42' \cdot 39'}$$

Umdrehungen. Die Umdrehungen der Zählscheibe ermittle man nach dem dritten Verfahren (27). Nehmen wir dieselben Buchstabenbezeichnungen für die Umdrehungen wie damals, so ist:

$s_{1,x}$ = Umdrehungen der Zählscheibe = 1, weil viele z. B, F Umdrehungen des Flügels auf 1 Umdrehung der Zählscheibe zurückgeführt werden sollen.

$$W_{1,x} = \frac{F \cdot 24' \cdot 20' \cdot 1' \cdot 9'}{48' \cdot 60' \cdot 42' \cdot 59'} = \frac{F \cdot 1' \cdot 9'}{252 \cdot 59'}$$

$$f_1 = \frac{F \cdot 24' \cdot 20' \cdot 1' \cdot 9'}{48' \cdot 60' \cdot 42' \cdot 39'} = \frac{F \cdot 1' \cdot 9'}{252 \cdot 39'}$$

Nach der Regel gebe man $s_{1,x}$ die Klammer und setze in sie $1 + \ddot{u}$; denn bei stillstehendem Planetenträger (Zählscheibe) bewegen sich die beiden Doppelzahnkränze entgegengesetzt zu einander; einen der beiden Antriebe multipliziere man mit $\ddot{u}$ der Übersetzung von ihm auf den andern, also:

$$s_{1,x}\,(1 + \ddot{u}) = \pm f_1 \mp w_{1,x} \cdot \ddot{u}, \text{ woraus:}$$

$$s_{1,x} = \frac{\pm f_1 \mp w_{1,x} \cdot \ddot{u}}{1 + \ddot{u}}$$

Die oberen bezw. unteren Vorzeichen entsprechen einander. Die Werte eingesetzt ergibt:

$$s_{1,x} = \frac{\pm F \frac{1}{252} \cdot \frac{1}{39'} \mp \frac{1}{252} \cdot \frac{9'}{59'} \cdot \frac{56'}{37'}}{1 + \frac{56'}{37'}} =$$

$$= \frac{F \cdot 37' \cdot 9' \cdot (-59' \cdot 37' + 56' \cdot 39')}{252 \cdot 93' \cdot 37' \cdot 39' \cdot 59'} =$$

$$= \frac{F \cdot 37' \cdot 9' \,(-2183 + 2184)}{252 \cdot 93 \cdot 37' \cdot 39' \cdot 59'} = \frac{F}{252} \cdot \frac{1}{23777}$$

Die Zählscheibe macht: $s_{1,x} = 1$ Umdrehung, mithin $F = 252 \cdot 23777$, d. h.: für 1 Umdrehung der Zählscheibe macht die Schraubenradwelle (42', 9') 23777 Umdrehungen. Bei der Übersetzung von der Schraubenradwelle auf die Spindel, welche in unserem Beispiel 252 ist, aber wechseln kann und auf dem Spuler ermittelt werden muß, macht die Spindel für 1 Umdrehung der Zahlscheibe: $F = 5991804$.

Bei dem am schnellsten laufenden Hochfeinspuler mit 1200 Flügelumdrehungen in der Minute, macht der Flügel bei 8stündiger Arbeitszeit und bei einer Nutzleistung von 95 v. H.:

$0{,}95 \cdot 1200 \cdot 60 \cdot 8 = 547200$ Umdrehungen im Tage.

Mithin reicht der Zähler auf $\frac{5991804}{547200} = 10{,}95$ Tage.

Jeden 11. Tag morgens muß der Lohnrechner die Angaben der Uhr aufnehmen.

Bei nur 500 Umdrehungen und 85 v. H. Nutzleistung bräuchte diese Fügeluhr nur alle: $\frac{5999804}{0{,}85 \cdot 500 \cdot 60 \cdot 8} = 29{,}37$ Tage aufgenommen zu werden.

Ein Teilstrich dieses Zählers entspricht 237,77 mal der Übersetzung von Uhr auf Flügel.

Aus dieser Flügelumdrehung lassen sich leicht durch die Formel $\frac{f}{t} = 1$, die aufgewickelte Länge, bezw. nach der Formel:

$P = \frac{1}{N_m} = \frac{f}{t \cdot N_m}$ das Gewicht bestimmen, welches geliefert wird.

Nach dem Lohnsatz ist es dann ein Leichtes, den Wert eines Striches in Mark festzulegen und den Lohn nach den Angaben der Uhr zu berechnen.

Über das Färben wollener Garne für gestrickte Kleidungen

Von E. Sekinger

Wintersporttreibende tragen seit langem fast nur gestrickte Überkleidung, da solche Kleider infolge ihrer Elastizität die Körperbewegungen bei Ausübung des Sports weniger hemmen als Bekleidungen, die aus gewebten Tuchen gefertigt sind. Auch ist für diese Zwecke die Porosität gestrickter Wollkleider sehr vorteilhaft. Die starke Wiederaufnahme, auch des Wintersports nach dem Kriege, gab wohl zuerst Anlaß zur ausgedehnteren Herstellung gestrickter Kleider auch fürs übrige Publikum. Gefördert wurde die immer stärkere Aufnahme derselben durch die Möglichkeit, sich durch Selbstanfertigung aus Strickgarn auf einfache Weise billigere Kleider als aus Stoffen beschaffen zu können. Die von Strickwarenfabriken hergestellten Jacken etc. stellen sich ebenfalls wesentlich billiger, als solche gleicher Qualität, aus Webstoffen verfertigt. Die hohen Anrechnungen für Façon, das Benötigen von Futterstoffen, Garnituren u. s. w. zu letzteren, die bei Strickkleidern beinahe ganz wegfallen, verteuern die Stoffkleider so enorm, daß ein großer Teil des Publikums sich dieselben nicht mehr kaufen kann und gediegene gestrickte Kleidung einer billigen Konfektion vorzieht. So trugen mehrere zum Teil aus den mißlichen wirtschaftlichen Verhältnissen der jetzigen Zeit entstandene Umstände dazu bei, die Mode der gestrickten Kleider zu fördern und sie zur jetzigen Bedeutung zu bringen. Man kann täglich auf der Straße und in den Auslagen sehen, daß sowohl Heimarbeit als auch Industrie- und Geschäftswelt – aus der Not eine Tugend machend – der einsetzenden Moderichtung Rechnung trugen, und immer mehr gestrickte Kleidungsstücke von tadellosem Aussehen und chiken Paßformen herstellen. Selbst den höchsten Ansprüchen an Eleganz kann genügt werden, so daß die beliebten Kleidungsstücke auch von der eleganten Welt getragen werden. Alle Vorbedingungen für die weitest ausgedehnte Verbreitung des Tragens gestrickter Bekleidungen waren also gegeben.

Für die Färbereien stellte die Strickkleidermode besonders hohe Anforderungen, da für diese Zwecke hauptsächlich lebhafte, satte, ja grelle Nuancen verlangt wurden, neuerdings für Mäntel und ganze Kleider ruhigen Aussehens auch Modefarben. Man vergegenwärtige sich wie in den Kriegsjahren und den ersten Nachkriegsjahren, infolge der vielen Todesfälle, die Farben der Kleidungen des Publikums fast nur Schwarz oder Grau waren, und sehe jetzt nicht nur die Lebhaftigkeit der Farben, sondern auch die Vielfarbigkeit der Kleidungen, diese oft in reizenden harmonischen Zusammenstellungen, aber leider mitunter auch in wenig geschmackvoller Weise ausgeführt, was wohl daher rührt, daß es schwieriger ist, satte lebhafte Farbnuancen in die gewollte Harmonie zu bringen als matte Nuancen. Die Buntfarbigkeit herrscht in ganz besonderem Maße bei Strickkleidungen, sodaß jeder in der Textilindustrie Kundige ermessen kann, daß durch solchen radikalen Farbenwechsel innerhalb kurzer Zeit an die Leistungsfähigkeit und an das Können des Färbers plötzlich ganz andere und große Ansprüche gestellt wurden. Dies veranlaßt mich, in den folgenden Zeilen über das wichtige Gebiet dieses Fabrikationszweigs, über das Färben wollener Garne für Strickkleider, Näheres auszuführen.

Unter der Aufgabe des Färbers das ihm anvertraute Textilmaterial gut zu färben, ist nicht etwa zu verstehen, daß er möglichst wasch-, licht-, trag-, reib- etc. echt färben soll. Einmal ist es bei vielen besonders den lebhaften Nuancen nicht möglich, zum Andern sind fürs Echtfärben größere Umstände und teurere Farbstoffe nötig, also das Färben mit größeren Unkosten verknüpft. Aus Ersparnisgründen ist es also ganz wesentlich, die Färbungen nur so echt anzufertigen, als dies die späteren Anforderungen an das gefärbte Textilgut notwendig machen. Der Färber muß bei der Bestimmung der Färbeweise und bei der Wahl der zu verwendenden Farbstoffe wissen, 1. welche Fabrikationsprozesse die gefärbte Faser noch zu durchlaufen hat und welchen Einfluß dieselben auf die Färbung haben, 2. in welcher Weise die spätere Verwendung des fertigen Textilgutes erfolgt und die daraus entspringende Beeinflussung der Farbe, dann auch wie etwaiges Reinigen ausgeführt werden wird. Bei gefärbten Wollgarnen für Strickkleider findet während der dem Färben folgenden Fabrikationsgänge des Strickens, ev. Dämpfens, Rauhens, Bügelns eine so geringe, ja eigentlich gar keine ungünstige Beeinflussung der Färbung statt, daß der Färber ohne weiteres zu den auf einfachste Weise zu färbenden sog. sauren Farbstoffen greifen kann. Die mit diesen Farbstoffen gefärbten Garne können ohne jede Schädigung der Nuance diese Fabrikationsbehandlungen durchlaufen, zumal sie ja nur trockener, mechanischer Art sind. Bekanntermaßen liegen die Verhältnisse bei Webgarnen für Tuche ganz anders, sie dürfen nur mit ganz echten Farbstoffen gefärbt werden, denn die nachfolgende Fabrikationsbehandlung, das Walken, Pottingen, etc. ist von außerordentlich starker Wirkung auch auf die Färbung. Es handelt sich dabei nicht nur um mechanische Bearbeitung, sondern auch um chemische Behandlung von oft intensivster Wirkung. Für solche Beanspruchung dürfen nur Färbungen mit vollständig echt fixierten Farbstoffen hergestellt werden, die besonders sachgemäß ausgewählt wurden, um standzuhalten, sowohl was Unveränderlichkeit der ursprünglichen Nuance als auch was Unmöglichkeit des Überfließens in mit verwebte, hellerfarbige oder weiße Garne anlangt. Selbstredend kommt diesen aus fabrikatorischen Gründen echt gefärbten Textilstoffen später beim Gebrauch die gute Echtheit der Farbnuance durch längere Gebrauchsfähigkeit zugute. Wenn also der Färber bei Wollgarnen für Strickkleidung in der Wahl der Farbstoffe aus fabrikatorischen Gründen ganz freie Hand hat und, ohne Schaden befürchten zu müssen, zu den einfachst und billigst aufzufärbenden sog. sauren Farbstoffen greifen kann, wird ihm bei der Erwägung, wie er färben soll, damit die Farben der Strickkleider nicht allzuschnell verblassen, in der Zahl der verwendbaren Farbstoffe einige Beschränkung auferlegt sein. Da die Strickkleider als Oberkleidung meistens im Freien getragen werden, die Farben daher viel dem Licht, ja oft dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt sind, so ist es erste Bedingung, daß der Färber dieselben möglichst lichtecht färbt. Es gibt allerdings wenige Farbstoffe, die so lichtecht sind, daß sie dem direkten Sonnenlicht absolut widerstehen, doch hat man solche, deren Färbungen selbst bei langer Einwirkung von Tageslicht haltbar sind, und deshalb als gut lichtecht bezeichnet und verwendet werden können. An alten Teppichen ist oft bewundert worden, daß die Farben so unendlich lange Zeit gehalten haben, das liegt aber nicht daran, daß dieselben gegen Belichtung außergewöhnlich lange haltbar sind, sondern an der Art der Aufbewahrung derselben, die meist unter Lichtabschluß erfolgt, wodurch ein Verschießen fast ausgeschlossen ist, selbst von Farben, die in direktem Sonnenlicht in wenigen Tagen verblassen würden. Heute können wir nicht nur ebenso lichtecht, sondern viele Nuancen wesentlich lichtechter färben als in früheren Zeiten.

Die Herstellung lichtechter Färbungen ist bei allen dunklen und auch bei allen satten Nuancen mit vielerlei Farbstoffen möglich. Es ist nicht nötig, hierzu besonders lichtechte Farbstoffe auszuwählen, denn schon mit solchen von mäßig guter Echtheit erhält man brauchbare Färbungen, weil die größere Menge des auf der Faser befindlichen Farbstoffes einen gewissen Grad Lichtechtheit verbürgt, selbstredend sind Farbstoffe von geringer Echtheit auch hiervon auszuschließen. Auch für mittlere Töne hat man noch reichliche Auswahl. Beengt mit der Auswahl der Farbstoffe ist der Färber, wenn der vorgeschriebene Ton der Färbung hell und lebhaft sein soll. Eine ganze Anzahl solcher Nuancen wird er überhaupt nicht lichtecht färben können, weil dieselben den Färber zwingen, die Farbstoffe dazu aus bestimmten nicht lichtechten Gruppen zu nehmen. Derjenige, der unbedingt Kleidungsstücke in solchen Farbtönen tragen will, muß sich eben dann mit dem färbetechnisch möglichen zufrieden geben. Im Verlauf der letzten Jahrzehnte war es unsern großen deutschen Farbenfabriken gelungen, immer mehr Farbstoffe herzustellen, die lebhaft und auch in heller Färbung lichtecht sind, sodaß heute vielerlei solcher Nuancen in ganz ausgezeichneter Weise hergestellt werden können. Sie sind den Wollfärbern unter dem Namen saure Alizarinfarbstoffe und Alizarinedelfarbstoffe bekannt und geradezu unentbehrlich. Man kann sie im allgemeinen in der üblichen sauren Färbeweise färben und meistenteils mit den gewöhnlichen sauren Wollfarbstoffen zusammen verwenden. Hervorzuheben ist auch ihr großenteils gutes Egalisiervermögen, das sie für Mischnuancen sowie für Nachsätze brauchbar macht. Einzig die zum Teil geringe Ausgiebigkeit, besonders der Alizarinedelfarbstoffe bei sehr hohem Preis legen dem Färber in

deren Verwendung Beschränkung auf, ja schließt einzelne derselben von der Anwendbarkeit ganz aus. Erwähnt sei noch, daß diese Farbstoffe auch oft als Beimischung zu andern weniger guten, aber billigen Farbstoffen gleicher oder ähnlicher Nuance gebraucht werden, um auf diese Weise nicht zu teure und doch genügend lichtechte Färbungen herstellen zu können. Daß die Färberei für Teppiche und Möbelstoffe diese Alizarinfarbstoffe in weitgehendstem Maße verwendet, um lichtecht färben zu können, ist bekannt. Mit besonderer Sachkenntnis muß die Wahl der Farbstoffe für gut lichtechte Mischnuancen getroffen werden. Unter letzteren sind nicht nur die dem Färber unter dem Sammelnamen „Modefarben" bekannten verschiedenartigen Nuancen zu verstehen, sondern alle die Töne, die nicht mit einem Farbstoff allein gefärbt werden resp. gefärbt werden können, also wie jeder Fachkollege weiß, die meisten aller Färbungen, die ausgeführt werden. Bei der Wahl der einzelnen Farbstoffe, aus deren Mischung die gewünschte Nuance hergestellt wird, ist von größter Wichtigkeit, daß sie so getroffen wird, daß bei Belichtung der fertigen Nuance diese langsam im selben Ton zurückgeht. Es dürfen also niemals einzelne Produkte dabei sein, die haltbarer sind, als die mitverwendeten, sie würden vorherrschend werden, und schuld an einer starken Veränderung des Tones der ursprünglichen Färbung sein. Da mit steigender Menge eines auf der Faser befindlichen Farbstoffs dessen Lichtechtheit bedeutend besser wird, muß dieser gegebenenfalls ganz oder teilweise durch einen weniger lichtechten ersetzt werden, um eine gut im Ton verblassende Mischnuance zu erhalten. Umgekehrt muß natürlich bei Bedarf geringerer Menge eventl. zu einem besonders gut im Licht stehenden Farbstoff gegriffen werden. Ich erwähne als Beispiel das vorzüglich lichtechte Alizarinrubinol, das in Mischnuancen, in geringer Menge verwendet, ganz hervorragend günstig ist; sowie aber mehr roter Farbstoff erforderlich ist, viel zu lichtecht gegenüber den andern Komponenten ist, und deshalb durch einen weniger guten Farbstoff ganz oder teilweise ersetzt wird, was Versuche ergeben müssen. Andererseits müssen natürlich die nur in geringer Menge nötigen Nuancierfarbstoffe vorzüglich lichtecht sein, um in einer Färbung ebenso standzuhalten, wie der mitverwendete Hauptfarbstoff, dessen Menge auf der Faser ein vielfaches des Ersteren beträgt. Ferner sei hier noch darauf hingewiesen, daß es außer Farbstoffen, deren Färbungen im Licht in demselben Farbton verblassen, auch solche gibt, deren Farbton sich durch Belichten wesentlich verändert. Deren Verwendung für Mischnuancen ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken, also Nachprüfung derselben in den Mischnuancen selbst. So mühsam und zeitraubend es ist, die Echtheit jeder neuen Farbstoff-Einstellung zu kontrollieren, der gewissenhaft arbeitende Färbereileiter wird diese Arbeiten vornehmen und sich nicht mit der ganz ungenügenden Prüfung der einzelnen Farbstoffe begnügen. In kurzer Zeit wird sich die gehabte Mühe lohnen, und zudem jedem seinem Berufe mit Freude obliegenden Manne durch die erzielten Resultate Genugtuung geben.

Wenn ich nunmehr in Folgendem versuchen will, bei einer Anzahl der gangbarsten Nuancen für Strickkleidung zu erörtern, mit welchen Farbstoffen man dieselben am besten auf Wollgarn färbt, so werde ich, um möglichst objektiv zu bleiben, oftmals Farbstoffe anführen müssen, die identisch, aber verschieden benannt sind, weil sie von verschiedenen Farbenfabriken verkauft werden. Ganz unmöglich ist es natürlich, alle Farbstoffe aufzuzählen, da deren Zahl zu groß ist.

In erster Linie handelt es sich ja um die Herstellung klarer Nuancen, wofür die Verwendung der altbekannten basischen Farbstoffe wünschenswert wäre. Von deren Gebrauch muß wegen ihrer ganz geringen Lichtechtheit möglichst abgesehen werden. Zeigt man durch vergleichende Belichtungen, wieviel echter gefärbt werden kann, wenn die Nuancen etwas matter gehalten werden dürfen, dann wird die Entscheidung gerne auf die besser haltenden Färbungen fallen. Wer natürlich beispielsweise unbedingt Rhodamin-Töne braucht, muß deren geringe Lichtechtheit in Kauf nehmen. Notfalls können dafür Färbungen mit dem matteren, aber viel lichtechteren Echtsäure-Fuchsin ausreichen.

Ähnliches ist über die geringe Lichtechtheit klarer hellblauer und alkaliblauer Töne zu sagen, die mit den verschiedenen Marken Alkaliblau oder Victoriablau zu färben wären und sehr lichtunecht sind. Leider erhält man mit den sauer zu färbenden lebhaften Brillantwollblau und Brillantwalkblau auch keine echten Färbungen. Durch Zugabe des nicht ganz so klaren Alizarin-Uranol R oder 2B kann die Lichtechtheit wesentlich verbessert werden. Um egale Partien zu erhalten, muß aber vorsichtig aufgefärbt werden. Auf den hohen Preis letzterer Farbstoffe bei geringer Ausgiebigkeit sei aufmerksam gemacht. Für weniger lebhafte Hellblau-Nuancen verwende man je nach Ton die verschiedenen Marken Alizarinsaphirol, Alizarindirektblau, Cyananthrol, Anthraglaucol, Anthrazurin, Anthracyanin, Acidolcyanin, man hat hier viele ähnliche Produkte zur Auswahl. Färben kann man mit allen direkt schwefelsauer, ohne besondere Vorsicht, da diese Farbstoffe gut egalisieren. Ferner sei für diese Zwecke ganz besonders auch auf Alizarinreinblau B, Alizarindirektblau B hingewiesen. Farbstoffe von ganz guter Lichtechtheit, die aber schwach sauer, am besten im essigsauren Bade angefärbt werden müssen, um gleichmäßige Färbungen zu erhalten. Notfalls kann man die mit obigen Produkten erhaltenen Färbungen durch Beigabe von Brillantwollblau lebhafter erhalten; bei mäßiger Verwendung des letzteren erhält man ganz brauchbare lichtechte und frische Nuancen. Jedenfalls muß auf die früher übliche Einstellung aus Patentblau und Säureviolett wegen deren ganz geringer Lichtechtheit verzichtet werden.

Die für Strickjacken sehr beliebten Nuancen Kornblumenblau, Azurblau etc., lebhafte satte Blautöne werden auch mit obigen Farbstoffen gefärbt und durch Zugabe von Brillantwollblau im Schein satt erhalten. Durch Nuancieren derselben mit Echtsäureviolett, Azosäureviolett oder auch reinen roten Egalisierfarbstoffen erhält man rotstichige Töne. Grünstichige Blaunuancen wie Pfaublau werden ebenfalls mit obigen Farbstoffen erhalten, eventl. mit Säuregrün, Patentblau, Echtlichtgelb etwas nuanciert. Dann sei für diese Zwecke besonders auf die billig einstehenden ganz guten Anthracyanine hingewiesen, ferner auch ganz besonders auf Alizarinastrol, das sehr gut lichtecht ist und gut egalisiert und deshalb namentlich auch für hellere grünstichige Blautöne empfehlenswert ist.

Die unter der Bezeichnung Türkis bekannten sehr lebhaften hellen grünstichigen Blautöne werden für Strickjacken gerne gewählt. Es handelt sich um Nuancen, die nur mit den verschiedenen Marken Patentblau, Brillantsäureblau etc. zu erzielen sind. Man muß sich damit abfinden, daß die Färbungen dieser Farbstoffe nicht nur in hellen, sondern auch in satteren Tönen wenig lichtecht sind.

Marineblau und Dunkelblau werden meistens aus Mischungen von Blau, Violett, Grün, Gelb, Orange, Rot gefärbt. Manche Färber mischen selbst, andere greifen zu fertig gemischten Produkten. Ich erwähne hiefür Victoriamarineblau, Naphtalinblau, Acidolmarineblau, Säureviolett, Victoriaviolett, Äthylsäureviolett, Lichtgrün, Naphtalingrün, Alkaliechtgrün, durch Zugabe von Anthracyanin kann die Lichtechtheit verbessert werden. Auch die Wollechtblau mit ihren satten Tönen sind gut brauchbar. Für Dunkelblau sind die Sulfoncyanine, Alphanolblau, wichtig; daß diese Farbstoffe besonders vorsichtig aufgefärbt werden müssen, am besten mit essigsaurem Ammoniak und bei niederer Temperatur beginnend, um egale Färbungen zu erhalten, ist bekannt.

Lebhafte helle Grün-Nuancen lassen sich nicht lichtecht färben, kaum sattere Töne wie Giftgrün, Meergrün. Die Säuregrün, Naphtalingrün, Lichtgrün, Alkaliechtgrün, Achatgrün, Guineaechtgrün kommen in Betracht, ferner auch Patentblau, Brillantsäureblau nuanciert mit Flavazin, Echtlichtgelb. Bei weniger lebhaften Nuancen kann durch Zugabe von Anthracyaningrün, Anthrachinongrün oder auch Alizarinsaphirol, Alizarinastrol und Gelb die Lichtechtheit verbessert werden. Mit denselben Farbstoffen färbt man mittlere und dunkle Grün und dunkelt mit violetten oder roten egalisierenden Farbstoffen ab. Wenn es der erhältliche Farblohn erlaubt, kann auch mit den etwas teurer einstehenden Alizarinsaphirol, Alizarindirektblau, Alizarinastrol und Gelb unter Zusatz von soviel Patentblau als zur Füllung der Nuance nötig ist, gefärbt werden. Diese Färbungen haben außerdem den Vorteil größerer Reibechtheit vor Färbungen mit Naphtalingrün etc. als Grundlage, die namentlich in satten Tönen leicht abrußen. Der Färber von Wollgarnen wird gut tun, auf die Herstellung reibechter Färbungen zu achten, da die Strickkleider vielfach über hellen Kleidungsstücken getragen werden. Für Olive, Lederbraun, Havanna, Dunkelbraun sind die üblichen Egalisierfarbstoffe wie Alizarindirektblau, Alizarinsaphirol, Cyananthrol mit Tartrazin, Flavazin, Echtlichtgelb, Guineagelb, Orange und als Rot Azophloxin, Amidorot, Wollechtrot, Azofuchsin zu gebrauchen. Dann bewährt sich dazu ganz besonders eine Ein-

stellung mit Alizarinastrol, Supramingelb, Supraminrot, sie geben etwas teurere aber wesentlich echtere Färbungen als erstere. Beim Färben dieser Supraminfarbstoffe muß der Säurezusatz etwas knapp bemessen und vorsichtig eingegangen werden, auch lange genug gekocht werden, um egale Färbungen herauszubringen. Natürlich werden etwa erforderliche Nachsätze behufs Einstellung der Nuance auf Vorlage am besten mit Egalisierfarbstoffen gemacht. Nach kurzer Übung arbeitet man mit diesen Farbstoffen ganz leicht. Wenn auch für Strickkleider belanglos, sei doch bemerkt, daß die Supraminfarben ganz gut waschechte Färbungen geben.

Gelb wird mit Flavazin, Echtlichtgelb, Tartrazin, Anthragelb, Echtwollgelb, Guineaechtgelb gefärbt, auch Supramingelb wird wegen seiner besseren Echtheit gerne verwendet. Manche Färbereien nehmen auch Direktfarbstoffe wie Chrysophenin, Walkgelb, Sulfongelb.

Orange, Tango, Kupfer, Gold werden mit obigen gelben Farbstoffen unter Zugabe roter oder blauer Egalisierfarbstoffe erzeugt. Auch Supramingelb mit Supraminrot sowie Sulfonorange, Walkorange sind in Verwendung. Da für diese meist satten Nuancen viel Farbstoff nötig ist, ist dadurch vorweg bis zu gewissem Grade eine gute Lichtechtheit gewährleistet, sodaß man in der Wahl der Farbstoffe wenig beschränkt ist.

Hieran anschließend seien die früher viel gefärbten, bei der jetzigen Strickkleidermode allerdings wenig beliebten Rotnuancen wie Scharlach, Kardinalrot, Krapprot besprochen. Sie werden wie seither immer mit Ponceau, Croceïn, Echtrot, Naphtolrot etc. gefärbt, aber auch etwas echter mit Walkrot, Benzoscharlach, Diaminscharlach, Diaminechtrot, Benzoechtrot.

Hellere rote Töne wie Koralle, Erdbeer, Pfirsich färbt man mit egalisierenden roten Farbstoffen von guter Lichtechtheit wie Amidorot, Wollechtrot, Anthrarubin und dann namentlich wegen der auf der Faser befindlichen geringen Menge Farbstoff mit dem ganz vorzüglich lichtechten Alizarinrubinol.

Für Kirschrot, Carmin, Weinrot, Rubinrot gibt es eine große Anzahl guter Farbstoffe mit denen sehr schön lebhaft und lichtecht gefärbt werden kann, ich nenne Azophloxin, Echtsäurerot, Anthrarubin, Guineaechtrot, Azofuchsin, Amidorot, Wollechtrot, Echtäureviolett, Azosäureviolett, ferner Alizarinrubinol, Alizaringeranol, Alizarinirisol, Alizarindirektviolett, Alizarincyanolviolett, Anthraviol, letztere infolge ihrer hervorragenden Lichtechtheit besonders zum Nuancieren geeignet, sowie alle andern lichtechten Egalisierfarbstoffe. Daß hiefür die alten Marken Säureviolett ganz ausgeschlossen sind, ist selbstredend, denn deren etwaige Anwendung als Nuancierfarbstoff für Rubinrot wäre ganz unrichtig, da die erforderliche geringe Menge violetten Farbstoffs auf der Faser ganz besonders schnell verblassen würde, also eine starke Veränderung des ursprünglichen Farbtones nach kurzem Tragen im Freien einträte.

Für violette und lila Nuancen wären in diesen alten Säureviolett gut färbende Farbstoffe in reicher Auswahl und lebhaften Nuancen zur Hand. Sie sollten aber selbst zu satten Färbungen infolge ihrer geringen Lichtechtheit nur verwendet werden, wenn die Reinheit der verlangten Nuance dazu zwingt. Wenn irgend möglich, stelle man lieber etwas stumpfere Töne mit Alizarindirektviolett, Alizarinirisol, Antrachinonviolett, Antraviol her, oder aber werden nötigenfalls die letzteren durch Zugabe ersterer etwas frischer im Ton gefärbt, um halbwegs lichtecht und auch um nicht allzu teuer zu färben.

Die große Anzahl Farbtöne die unter der Bezeichnung Modefarben (einschließlich Grau) bekannt sind, werden natürlich mit den am besten lichtechten und gut egalisierenden Farbstoffen gefärbt. Bei diesen verschiedenartigen Nuancen sollte der Färber ganz besonders fleißig durch Belichtungsproben prüfen, ob dieselben im Ton verblassen, und welche Farbstoffzugabe etwa korrigiert werden muß. Im Rahmen dieser Arbeit ist es, namentlich ohne Vorzeigung entsprechender Musterfärbungen, ganz ausgeschlossen, hierüber detaillierte Angaben zu machen. Die wichtigsten für Modetöne gebrauchten Farbstoffe sind Alizarinsaphirol, Cyananthrol, Alizarindirektblau, Anthraglaucol, ferner Wollechtrot, Amidorot, Azophloxin, Alizarinrubinol und Flavazin, Tartrazin, Echtlichtgelb, Guineaechtgelb, Anthragelb. Der Vollständigkeit halber sei noch das Färben von Schwarz und die Herstellung von Weiß beschrieben.

Für das Schwarzfärben von Wollgarnen für Strickkleider würden die einfach schwefelsauer zu färbenden Naphtylaminschwarz, die von jeder Farbenfabrik erhältlich sind, genügen, es gibt dabei recht gut lichtechte Marken. Besser sind aber die etwas echteren schwarzen Farbstoffe wie Nerol, Nerocyanin, Sulfoncyaninschwarz, Alphanolschwarz, Neotolylschwarz, auch das etwas billiger einstehende Sulfonsäureschwarz. Sie werden mit Essigsäure oder billiger mit Ameisensäure aufgefärbt, ohne daß besondere Vorsicht nötig wäre. Man vermeide sowohl wegen der Unkosten, als auch wegen ungünstiger Reibechtheit die Herstellung eines besonders dunklen Schwarztones durch Verwendung eines hohen Prozentsatzes schwarzen Farbstoffs. Ein genügend dunkles Schwarz kann auch durch Zugabe von Gelb oder Orange erzielt werden.

Das beste Weiß auf Wollgarn wird durch Bleichen im Wasserstoffsuperoxyd-Bade erhalten. Dieses stellt man sich am vorteilhaftesten durch Eintragung von Natriumsuperoxyd in das schwefelsauer gemachte Bleichwasser her. Ich verweise auf Näheres hierüber am besten auf die vorzüglichen Bleichvorschriften der Herstellerin des Natriumsuperoxyds der Deutschen Gold- und Silberscheide-Anstalt in Frankfurt a. M. Wenn man die Garne nach deren Herausbringen aus dem Wasserstoffsuperoxyd-Bade noch in der Kammer schwefelt, wird das Weiß sichtlich geschönt. Bei besonders gelben Wollen muß unter Umständen etwas geblaut werden.

Daß zum guten, das heißt gleichmäßigen, fleckenreinen und reibechten Ausfall der Färbungen nur gut gereinigte und entfettete Wollgarne verwendet werden, ist erste Voraussetzung. Jeder Färber soll vor Beginn der Färbung seine Garne besehen, und nötigenfalls vor einer Reinigung und deren Unkosten nicht zurückschrecken, sie lohnt sich unter Umständen reichlich.

Die obigen Ausführungen haben gezeigt, daß eine außerordentlich große Anzahl Farbstoffe für diese Zwecke zur Verfügung steht. Für volle und dunkle Töne werden also die üblichen billigen sauren Unifarbstoffe, für helle sowie gemischte Nuancen die lichtechten Egalisierfarbstoffe verwendet, diese letzteren auch zum Nuancieren sowie zum Nachsetzen. Über die Färbeweise ist zu sagen, daß man mit der Färbung nie zu heiß beginnen soll, um Ungleichmäßigkeiten zu vermeiden. Fast alle Farbstoffe können mit Schwefelsäure aufgefärbt werden, deren Menge je nach Umständen 2–4 Proz. betragen soll. Der Wollgarnfärber verwendet anstelle der Schwefelsäure gerne Weinsteinpräparat, von dem etwa dreimal soviel zu nehmen ist als von ersterer. Weinsteinpräparat ist etwas milder in der Wirkung und verbürgt daher ein langsameres und gleichmäßigeres Aufziehen der Farbstoffe auf die Fasern. Erwähnt sei auch die alte Erfahrung, daß ein Weiterfärben auf altem Bade vorteilhaft ist, nicht nur wegen Dampf- und Säure-Ersparnissen, sondern weil auf alten Bädern gleichmäßigere und auch vielfach im Ton reinere Färbungen erhalten werden. Bei Ansetzung eines neuen Bades mit frischem Wasser wird deshalb meistens zuerst eine später schwarz zu färbende Partie kurze Zeit mit etwas Säurezusatz vorgekocht, ein sogen. Vorzug gemacht, und erst dann auf diesem nunmehr alten Bade mit den zu färbenden Partien begonnen. Soweit man Farbstoffe verwendet, zu deren Auffärbung schwächere Säuren genommen werden müssen, ist Essigsäure zu gebrauchen oder aber die viel billigere Ameisensäure, da aber letztere wesentlich stärker sauer ist, muß bei Bemessung der zuzugebenden Mengen mit der größten Vorsicht verfahren werden. Mengt man für eine Färbung Farbstoffe, von denen die einen mit Essigsäure oder Ameisensäure aufzufärben sind, die andern nur stark sauer fixiert werden können, so beginnt man mit Essigsäure oder Ameisensäure zu färben, und gibt die Schwefelsäure später nach. Vielfach kann aber in solchen Fällen letztere Säure entbehrt werden, da durch Zugabe weiterer Mengen, der auf diese Weise auch stark sauer wirkenden Ameisensäure, die Auffärbung aller Farbstoffe möglich ist. Zudem hat man bei dieser Arbeitsweise oft den Vorteil, daß das Bad immer wieder zur nächstfolgenden Partie weiter benutzt werden kann, indem man dann zu Beginn der Färbung ohne Säurezusatz eingeht. Bei der Herstellung aller seither beschriebenen Färbungen ist ein Zusatz von Glaubersalz zu machen, es verlangsamt das Aufziehen des Farbstoffs auf die Fasern und trägt dadurch in bedeutendem Maße zur Erzielung gleichmäßiger Färbungen bei. Die für Glaubersalz erforderlichen verhältnismäßig geringen Auslagen sind keineswegs umsonst gemacht.

Daß beim Einkauf der Säuren und des Glaubersalzes für diese Zwecke auf reine Waren gesehen wird, ist notwendig, um tadellose, fleckenreine Färbungen zu erhalten. Ein sauberes, sorgfältiges Arbeiten in diesen Wollgarnfärbereien ist überhaupt zu empfehlen.

(Schluß folgt).

Die Herſtellung von waſſerdichten Leinenſtoffen

Von Paul Rauſch

In Heft 7 der Zeitſchrift „Textilberichte“ wurde über Herſtellung von waſſerdichten Leinenſtoffen einiges berichtet. Ich ſage „einiges“, denn die Imprägnierungstechnik iſt nach dem heutigen Stande der Wiſſenſchaft recht vielſeitig geworden. Es liegt mir als erfahrenem Fachmanne unbedingt ferne, eine Kritik an dem Artikel des H. Schmidt zu üben, dem ſicherlich beſtimmte praktiſche Erfahrungen in der Imprägnierungstechnik zur Seite geſtanden haben, ſondern ich will nur ergänzend aus meiner Praxis berichten. Die verſchiedenen Arten von Imprägnierungen ſind zur Genüge behandelt worden. Herr Schmidt behauptet allerdings, daß die Imprägnierung mit Kupferoxydammoniak kaum noch zur Anwendung gelangt, hier befindet er ſich in einem großen Irrtum. Man hat bisher keinen Erſatz für dieſes Verfahren gefunden, nach welchem heute noch von großen Firmen Tauſende von Metern Segeltuch imprägniert werden.

Mit Kupferoxydammoniak imprägnierte Segeltuche verwendet man beſonders für Filtertücher, Kofferbezüge und auch Zeltplanen.

In Öſterreich wurden in der Vorkriegszeit ſämtliche imprägnierte Deckenſtoffe für Eiſenbahn- und Heeresbedarf mit einer ſchwachen Kupferoxydammoniaklöſung nachbehandelt, um dieſe Decken und Zelte gegen Mäuſefraß und Ungeziefer zu ſchützen, außerdem machen Kupferſalze die Stoffe widerſtandsfähig gegen Fäulnis. Dieſes Verfahren hat ſich ſehr gut bewährt, in Deutſchland wurde es jedoch verworfen, da man feſtgeſtellt hatte, daß von ſo imprägnierten Decken die Kupferſalze leicht abſtauben und dieſe dem menſchlichen Organismus ſehr abträglich ſind.

Mit Kupferoxydammoniak werden auch gefärbte, beſonders ſchwarze Stoffe imprägniert; die ſo behandelten Stoffe erhalten ſehr hohen Glanz und harten Griff, daher gehören zu den Grundbedingungen für einen guten Ausfall ſehr echte Farben.

Für die Erzeugung von Kupferoxydammoniak ſind koſtſpielige, umfangreiche Einrichtungen nicht erforderlich; man benötigt einen Keſſel, an deſſen Boden ſich ein Sieb befindet, welches 20 cm vom Boden entfernt gelagert iſt; in der Mitte befindet ſich ein Rohr, welches mit dem einen Ende an eine Luftpumpe angeſchloſſen iſt. Auf dem Siebboden lagert man die Kupferdrehſpäne und füllt hierauf den Keſſel mit Ammoniak von 25 Proz. = 910° ſpez. Gew.; nunmehr pumpt man Luft zu, welche durch das Rohr bis auf den Keſſelboden dringt und von dort durch die Kupferdrehſpäne nach oben entweicht. An dem Keſſeldeckel hat man ein zweites Rohr angebracht, welches die Luft ins Freie führt. Ich habe dieſe Anlage in einem Keller eingerichtet, welche ohne Schwierigkeiten und ohne Beläſtigung für die Arbeiter einwandfrei funktioniert.

Eine andere Art von Imprägnierungen, in der auch die Kupferſalze eine große Rolle ſpielen, iſt folgende: Die Stücke (Baumwollſegeltuche) werden 1. gebeizt (Bleizuckerbeize), 2. geſeift, 3. appretiert, 4. kalandert oder gemangelt.

Nach jeder Manipulation wird getrocknet. Die Kontinuehänge, welche von verſchiedenen Fabriken gebaut wird, eignet ſich ganz vorzüglich für die Bearbeitung von Segeltuchen, da beſonders das Gewebe ſehr geſchont wird, doch muß ich hierzu bemerken, daß die Zylindertrockenmaſchine für beſtimmte Arten von Stoffen ſowie Imprägnierungen ſehr vorteilhaft iſt.

Die Zuſammenſetzung der für die unter 1–3 genannten Arbeitsvorgänge verwendeten Hilfsſtoffe iſt folgende:

1. Die Beize iſt die übliche Bleizuckerbeize, die jeder Techniker ſelbſt herſtellen kann. Die Beize muß $6^1/_2$–7^0 Bé ſtark ſein.

2. Die Seife beſteht aus:

500	l	Waſſer
50	kg	Seife (Marſeillerſeife)
50	„	Kupfervitriol
12,5	„	Stearin
190	„	Ammoniak.

3. Die Appreturmaſſe beſteht aus;

500	l	Waſſer
25	kg	br. Leim (Lederleim)
25	„	Japanwachs
20	„	Firnis
0,2	„	Naphtalingrün
30	„	Kartoffelmehl.

Die 3. Manipulation iſt nur dann erforderlich, wenn man eine gute griffige Ware wünſcht, die Waſſerdichtheit wird ſelbſtverſtändlich erhöht.

Imprägnierungsverfahren, in welchen Kupfer als Metall oder deren Salze in Verbindung mit Alkalien eine hervorragende Rolle ſpielen, gibt es noch mehrere und für beſtimmte Stoffe hat man bisher keinen Erſatz gefunden, da die Imprägnierung ſehr haltbar iſt und den Stoffen einen beſonderen Schutz gewährt.

In der modernen Imprägnierungstechnik iſt man beſtrebt, möglichſt kontinuirlich zu arbeiten um alle Zwiſchentrocknungen zu vermeiden, auf dieſe Weiſe wird Kohle und vor allem Arbeitskraft geſpart, ohne die Güte der Erzeugniſſe zu beeinträchtigen.

Die Goldklauſel der Eiſenbahndirektion Köln

Von Oberregierungsbaurat Rintelen

(Schluß von Seite 307)

Das Ziel der Goldklauſel kann, ſo ſcheint es zunächſt, nicht ganz dasſelbe ſein, das wir bei dem Idealzuſtande der wiederhergeſtellten Goldwährung erreichen würden, nämlich, daß der Angebotspreis ſich nach ſtarkem Steigen oder Fallen der Deviſen mit dem dann gültigen Tagespreiſe decke. Denn der ordentliche Geſchäftsmann ſoll ſich im allgemeinen bei der Offertabgabe mit Rohware eindecken, ſodaß die Goldklauſel in erſter Linie nur die Unterſchiede zu decken haben würde, die durch die Änderung von Löhnen, Frachten und ſonſtigen Nebenkoſten entſtehen. Vollſtändig wird die Eindeckung aber nicht immer möglich ſein, und erfahrungsgemäß nicht vorgenommen werden. Nicht nur können Unterlieferer wider erwarten ausfallen, ein Umſtand, der in Zeiten ruhiger Währung nur kleine, bei der jetzigen Lage enorme Verluſte bringen kann. Die Eindeckung in Rundholz z. B. iſt ferner von Jahreszeit und Witterung, in Roheiſen von den nur immer auf einen Monat ſich erſtreckenden Zuweiſungen des Roheiſenverbandes abhängig. Ähnliche Beſchränkungen liegen bei vielen Waren vor, ſodaß der Gleitpreis der Regel nach auch auf unvollſtändige Eindeckung eine gewiſſe Rückſicht nehmen ſollte. Das alles wird die einzelnen Variabeln unſerer Goldklauſel beeinfluſſen, und wird zu verſchiedenen Zeiten und bei verſchiedenen Waren zu andern Ergebniſſen führen. Man wird aber im Zweifel vorſichtshalber dafür ſorgen, daß die mit dem Schwanken der Deviſen eintretenden Preisänderungen gegenüber dem Grundpreiſe eher zu niedrig als zu hoch werden, da ja auch eine geringe Preisänderung immerhin ſchon eine Beſſerung gegenüber dem ungerechten Feſtpreiſe bedeuten würde, alſo eine zu niedrig gegriffene Preisänderung keinesfalls ſchaden, eine zu hoch gegriffene dagegen zu ſpekulativen Erwägungen verführen könnte.

Selbſt wenn aber die Geſtehungskoſten für den Lieferer der Annahme, daß ſie ſich ganz oder großenteils gleichmäßig über den Liefertermin verteilen, im Einzelfalle durchaus nicht entſprechen, wenn vielmehr der Lieferer ſich z. B. ſchon bei der Angebotsabgabe ſei es mit Rohſtoffen voll eingedeckt hat, während Löhne und andere Nebenkoſten ſich weſentlich langſamer ändern ſollten, als die Goldklauſel zur Vorausſetzung hat, ſei es gar die Fertigwaren ſchon zur Hand hat, ſo bliebe die Goldklauſel doch noch voll berechtigt, inſofern ſie die Tatſache zum Ausdruck bringt, daß die Papiermark ein elaſtiſcher, von den Auslandsdeviſen beeinflußter Wertmaßſtab iſt, und daß daher einem heute in Papiermark vereinbarten Betrage – dem Feſtpreiſe – nach einigen Wochen infolge der Änderung des Preiſes der Goldmark ein anderer Wert, eine andere Kaufkraft innewohnen wird. Unter der Herrſchaft unſerer Papierwährung vollzieht ſich dieſer Umſchwung nicht proportional den Goldmarkpreiſen, ſondern in jenen abgedämpften und zugleich verſchobenen Wellen, die wir als unterſcheidendes Merkmal der inneren Kaufkraft im Vergleiche zur äußeren Kaufkraft erkannt haben. Unſer Volk muß von dem Irrtume geheilt werden, in

Papiermark messen und denken zu wollen, und da Gesetze und Verhältnisse vorläufig nicht erlauben, uns auf Goldmark umzustellen, so bleibt eben nur der Vermittlungsweg übrig, den unsere oder eine irgendwie anders gestaltete Goldklausel einschlägt. Insoweit wir mit ihr das Verhältnis der inneren Kaufkraft der Papiermark zur äußeren etwa richtig getroffen haben sollten, erhält also der nach der Goldklausel bezahlte Lieferer in Wirklichkeit genau denselben Preis, den er am Angebotstage kalkuliert hatte, später in Wirklichkeit ausbezahlt, nur daß der in Papiermark ausgedrückte Preis eben auf eine andere Zahl lautet. Der auf der Goldklausel aufgebaute „Gleitpreis" stellt sich, in dieser Beleuchtung gesehen, als der wahre, der ideale „Festpreis" dar. Es wäre daher völlig unrichtig zu sagen, daß durch unsere Goldklausel gerade der solide Geschäftsmann, der sich rechtzeitig eindeckt, bei fallenden Devisenkursen geschädigt würde, oder ein neues Risiko laufe. Nein, er bekommt, insoweit die Goldklausel richtig gebildet ist, den vollen Zeitwert des vereinbarten Papiermarkpreises, und wenn, wie wir oben vorschlugen, die Goldklausel eher etwas zu vorsichtig aufgestellt wird, sogar einen höheren Zeitwert als ausbedungen herausgezahlt. Dieser dem Zeitwert gleiche oder ihn übersteigende Preis wird, obwohl in Papiermark, also scheinbar, kleiner als der Angebotspreis, dem Lieferer bei der verschobenen Marktlage völlig ausreichen, sich wieder mit gleicher Gewinnaussicht wie bei dem soeben abgewickelten Geschäft mit Ware zu versorgen, oder, entsprechend der ja inzwischen ebenfalls gesunkenen Kennziffer der Lebenshaltung seine häuslichen Ausgaben zu decken.

In die Bedingungen der Februarausschreibung von Schnittholz ist daher versuchsweise von der Eisenbahndirektion Köln die folgende Bestimmung aufgenommen worden:

„Die Angebotspreise bleiben bis zur Auslieferung Festpreise; freibleibende Angebote werden nicht berücksichtigt.

Es wird aber erwogen, um das Risiko der Kursschwankungen für Bieter und Verwaltung zu vermindern, eine andere Preisbildung dem Zuschlag zu Grunde zu legen, bei der, der von der Reichsbank allwöchentlich festgesetzte Goldmarkpreis mit berücksichtigt wird (Goldklausel). Zu diesem Zwecke wird von jedem Bieter außer dem oben genannten Angebot zum „Festpreis" ein zweites Angebot zu einem „Gleitpreis" gefordert, auf den die Goldklausel in nachstehender Weise aufgebaut werden soll. Der Angebotspreis (Gleitpreis) hat wie bisher auf Papiermark zu lauten. Von diesem Gleitpreis wird die Hälfte zunächst in Papiermark nach dem Nennwert ausbezahlt. Die andere Hälfte wird nach dem in der Woche des Eröffnungstermins gültigen, von der Reichsbank festgesetzten Preise in Goldmark umgerechnet. Es wird dann für jede Lieferung der Durchschnittswert dieses Goldmarkbetrages für die sämtlichen Wochen, gerechnet vom Eröffnungstermin bis zum Liefertage, ermittelt, und hiernach der Goldmarkbetrag für die Zahlung wieder in Papiermark zurückgerechnet. Als Liefertag gilt die Aufgabe bei der Güterabfertigung. Er ist in jeder Rechnung anzugeben.

Zur Erläuterung diene ein Beispiel:

Der bei einem Los vom Bieter geforderte „Gleitpreis" betrage 2000 M/cbm. Davon sind 1000 M als 1000 Papiermark auszuzahlen. Für die anderen 1000 M gilt folgendes: Der Preis der Goldmark betrage bei Abgabe des Angebotes 25 M. Darnach haben die 1000 M einen Goldmarkwert von 1000 : 25 = 40 M.

Angenommen, die erste Wagenladung werde in der vierten Woche nach dem Eröffnungstermin geliefert, so errechnet sich aus den Goldmarkpreisen bei fünf Wochen

also aus	(erste Woche)	=	25 M
„	(zweite „)	=	30 „
„	(dritte „)	=	38 „
„	(vierte „)	=	40 „
„	(fünfte „)	=	42 „
der Durchschnittswert		=	35 M.

Hiernach würden sich die beweglichen 1000 M auf 40 . 35 = 1400 M erhöhen und der zu zahlende Betrag für diese Ladung stellt sich auf 1000 + 1400 = 2400 M/cbm.

Diese Berechnung, bei der alle Zwischen- und Endwerte auf ganze Mark abgerundet werden, setzt sich für die folgenden Lieferungen in derselben Weise fort, nur daß der Durchschnittswert der Goldmark aus einer größeren Zahl von Wochen gezogen werden muß.

Es werden nur Angebote berücksichtigt, bei denen sowohl der „Festpreis" wie der „Gleitpreis" eingesetzt sind. Der „Gleitpreis" muß offenbar um den sonst zu veranschlagenden Risikozuschlag billiger sein, als der Festpreis. Die Verwaltung behält sich vor, im Ganzen oder im Einzelnen, entweder auf den „Festpreis" oder auf den „Gleitpreis" zuzuschlagen. Jedoch ist eine Angabe des Bieters erwünscht, welcher Form der Preisfestsetzung er den Vorzug gibt."

Wie man sieht, stellt diese Fassung der Bedingungen einen ersten Versuch dar, der zugleich den Nebenzweck verfolgt, durch die Gegenüberstellung von Festpreis und Gleitpreis zu ermitteln, wie hoch der Risikozuschlag bei Festpreisen veranschlagt wird.

Wie inzwischen durch die Presse bekannt wurde, hat übrigens die hessische Forstverwaltung für Holzverkäufe vor kurzer Zeit ähnliche Bestimmungen aufgestellt, hat dabei allerdings hauptsächlich dadurch, daß sie den Dollarkurs zur Grundlage nahm, Anstoß in nationaler und wegen dessen zu heftigen Schwankungen auch in wirtschaftlicher Beziehung erregt. (Beide Mängel sind in der Kölner Verdingung vermieden.) Für den Holzlieferer, der also von der hessischen Forstverwaltung Holz kauft und an die Eisenbahndirektion Köln verkauft, ist die Schwankung der Kaufkraft der Mark schon fast völlig ausgeschaltet, und es ist die Grenze des Goldklauselgebietes gegen das Papierwährungsgebiet um eine ganze Strecke hinausgeschoben. Und so müßte sich, wenn die vorgetragenen Gedanken richtig sind, das Goldklauselgebiet, innerhalb dessen die Schwankungen der Marktlage wesentlich abgedämpft sind, während es an seinen Grenzen überall von den Wellen der auf und nieder schwankenden Papiermark umbrandet wird, immer mehr erweitern, je mehr Interessentenkreise sich zur Goldklausel bekennen.

Gegen diesen ganzen Gedankengang, dem die Eisenbahndirektion Köln beigetreten ist, insbesondere gegen die Aufnahme der Goldklausel in deren Lieferungsverträge hat nun, wie gesagt, das Reichsbankdirektorium Einspruch erhoben. Währungspolitische Erwägungen sollen nämlich zu der Befürchtung führen, daß unser Verfahren geeignet sei, die Devisenpreise in die Höhe zu treiben. Man geht dabei wohl von der Annahme aus, daß die Eisenbahndirektion zu ihrer Gleitformel durch die Bieter gedrängt worden wäre, und daß sie infolgedessen, um die Gefahr einer wesentlichen Preiserhöhung gegenüber dem Angebotspreise abzuwenden oder zu verringern, eine Teileindeckung in Devisen vornehmen werde. Wenn sie das aber auch als Behörde nicht tun sollte, so würde doch ihr Beispiel Schule machen und andere Käufer in gleicher Lage zur Deviseneindeckung sich gezwungen sehen. Durch die so erhöhte Nachfrage nach Devisen müsse deren Preis gesteigert werden, was die Reichsbank zu verhindern berufen sei. Gegen diese Befürchtungen der Reichsbank läßt sich das Folgende einwenden. Der Käufer der diese Eindeckung vornehmen sollte, könnte dabei von zwei Gesichtspunkten ausgehen. Entweder, er hält die Gefahr der Preissteigerung für genau ebenso groß, wie die Hoffnung auf Preissenkung. Dann würde er also die ihm gebotene Möglichkeit, mit Hülfe der Gleitformel einen einigermaßen sicheren Wertmaßstab zu erhalten, künstlich umgehen, um wieder auf den unsicheren Wertmaßstab zurückzukommen. (Aber man zieht doch schließlich auch zu Längenmessungen einem Gummibande einen festen Meßstock vor. Also sollte man bei Wertmessungen doch auch von dem Gummibande, der Papiermark, abzukommen suchen.) Oder aber, er sieht die Wahrscheinlichkeit der Preiserhöhung, also der weiteren Markentwertung als wesentlich größer an. Dann wird er ganz abgesehen von dem gegenwärtigen Geschäfte, als kluger Geschäftsmann Devisen kaufen müssen, solange die Reichsbank nicht für ein inländisches wertbeständiges Papier sorgt. Für unsere Erörterungen haben wir es also nur mit dem ersten Falle zu tun, daß der Käufer lediglich die Gleitformel wieder künstlich ausschalten, und zur reinen Papiermark zurückkehren will. Dazu genügt aber nicht der Ankauf der Devisen am Angebotstage, sondern er muß diese Devisen dann, nach Maßgabe der Dauer des Lieferzeitraumes, von dem ja jeder Tag seinen Anteil zu dem Durchschnittspreise beiträgt, zu dem schließlich die Bezahlung erfolgt, allmählich wieder abstoßen. Wenn also wirklich seine Eindeckung in Devisen die Devisenpreise erhöht, so wird sein Devisenverkauf deren Preise wieder senken. Außerdem ist aber nicht abzusehen, warum der Verkäufer weniger töricht sein

sollte, als der Käufer, und also seinerseits sich nicht ebenfalls bemühen sollte, durch Umgehung der Gleitpreisformel der reinen Papiermark zuzustreben. Dann wird also der Verkäufer der Ware am gleichen Tage, an dem der Käufer der Ware Devisen erwirbt, in gleicher Höhe Devisen abstoßen müssen (schlimmstenfalls im Wege des Fixgeschäftes), und wird sie während der ganzen Dauer des Lieferzeitraumes, während der Käufer Devisen abstößt, allmählich wieder zurückkaufen müssen. Dieser geschlossene Kreisprozeß kann aber den Devisenmarkt nicht ernstlich beeinflussen. Viel schlimmer liegt die Sache bei Festpreisen, was die Reichsbank ganz zu verkennen scheint. Hat hier der Käufer keinerlei Anlaß zum Devisenankauf, so hat ihn infolge der ungleichen Verteilung des Risikos der Verkäufer umso viel mehr. Der Holzhändler, der z. B. bei den großen Abschlüssen, die die Eisenbahndirektion Köln im August etzten Jahres zu Festpreisen tätigte, sich aus irgend einem Grunde nicht mit Rundholz eindecken konnte, hätte sich ebenso sicher mit Devisen eindecken können. Er erhielt dann am Zahlungstage zwar eine infolge der Markentwertung ungenügende Bezahlung für das gelieferte Holz, aber den vollen Ersatz für den zum Ankauf der Devisen aufgewandten Betrag, und der höhere Wert der Devisen am Zahlungstage hätte ihn reichlich für den Verlust im reinen Holzgeschäfte entschädigt. Auch hier steht allerdings dem Devisenankauf später ein Devisenverkauf gegenüber, aber bis zu diesem Verkaufe verursacht der Kauf immerhin eine gewisse Steigerung der Devisenpreise, da dem Kaufe kein gleichzeitiger Verkauf gegenübersteht, wie bei dem vorher geschilderten „geschlossenen Kreisprozesse". Unter Geltung des Festpreises wird also der Verkäufer, und zwar der verständige Verkäufer, der in den Auslandsdevisen immer noch eine bessere Wertbasis sieht als in der Papiermark, zum Ankauf von Devisen verführt. Unter Geltung des Gleitpreises, wenn er wenigstens annähernd richtig gebildet sein sollte, das heißt, annähernd der „inneren Kaufkraft" der Papiermark entspricht, wird weder der Verkäufer noch der Käufer, wenn sie verständig sind, zum Devisenkaufe veranlaßt. Sind sie aber töricht genug, doch wieder gewaltsam zur Papiermark zurück zu wollen, so kauft der eine soviel Devisen, wie der andere verkauft, und der Devisenmarkt bleibt unberührt.

Diese Einwendungen haben die Bedenken des Reichsbankdirektoriums und damit des Reichsverkehrsministeriums nicht zu erschüttern vermocht, und so ist es zu dem schon berichteten vorläufigen Verbot der Anwendung der Goldklausel gekommen. Es war infolgedessen nicht möglich, die erhoffte Reihe von Erfahrungen zu sammeln, vielmehr ist es bei einer einzigen Verdingung nach dem neuen Verfahren und zwar aus Anlaß der erwähnten Holzbeschaffung geblieben. Gerade bei Holzbeschaffungen hatte die Eisenbahndirektion Köln mit Festpreisen die denkbar schlechtesten Erfahrungen gemacht. Seit August 1921, und zum Teil schon seit länger zurück, wurden die zu verschiedenen Terminen abgeschlossenen Verträge ganz unzureichend beliefert. Wegen der enormen Reste besteht meist noch Streit, der vielfach auf leider vor Schiedsgerichten zu führende Prozesse hinauslaufen wird. Bei der Ausschreibung nach der Goldklausel dagegen sind die Verträge fast vollständig beliefert worden, obwohl die schroffe Preissteigerung am Holzmarkte, auf die mehrere andere Umstände in ebenso starkem Maße wie die Devisenentwicklung Einfluß nahmen, durch die stark gedämpfte Goldklausel bei weitem nicht erreicht wurde. Wegen dieser anderen Einflüsse, namentlich der Holzknappheit gegenüber den großen Aufkäufen für Reparationsleistungen und der allgemeinen Angleichung des Inlands – an die Weltmarktpreise, bietet diese Ausschreibung indessen kein klares Bild über den Verlauf, den die Preise normaler Weise genommen hätten, und deshalb auch nicht darüber, wie weit ihm mit der Goldklausel gefolgt worden wäre. Immerhin darf, eben auch infolge der erwähnten Angleichung der Inlandskaufkraft der Mark an die äußere Kaufkraft, angenommen werden, daß eher noch ein größerer Anteil des Gesamtpreises, also statt der Hälfte vielleicht zwei Drittel künftig in Goldmark zu verrechnen sein würden. Andererseits sind die vielfach auch in der Presse geäußerten Bedenken wohl nicht ganz abzuweisen, daß bei Abflauen der Devisen die Warenpreise, namentlich der darin enthaltene Lohnanteil, in viel langsamerem Schritte sinken wird, als ihrer Erhöhung beim Steigen der Devisen entspricht. Beim Fallen des Goldmarkpreises wird es daher billig sein, nur etwa ein Drittel des Gesamtpreises in Goldmark zu verrechnen, oder in ähnlicher Weise einen Ausgleich der Interessen zu versuchen.

Wenn durch den langen Stillstand des Dollars auf ungefähr 300 M., sich wieder, wie mehrfach zu hören war, weite Kreise haben verleiten lassen, auf eine dauernde Festigung der Marktverhältnisse zu bauen, und wieder „Festpreise" – vermeintliche Festpreise, die sich immer wieder als Gummibandpreise herausstellen müssen – anzustreben und anzunehmen, so werden sie durch den jüngsten Dollarsprung auf weit über 500 M, dem eine, sei es plötzliche, sei es allmähliche Steigerung aller Gestehungskosten unweigerlich folgen muß, nun doch hoffentlich endgültig von diesem verhängnisvollen Irrwahne geheilt sein.

Der VII. Kongreß des Internationalen Vereins der Chemiker-Koloristen

(Fortsetzung von Seite 309)

II. Bericht über die Geschäftssitzung.

Die Geschäftssitzung umfaßte folgende Punkte der Tagesordnung:

1. Bericht über das abgelaufene Geschäftsjahr. Die Sekretärin des Vereins, Frl. Dr. M. Erban, erstattete den folgenden Geschäftsbericht: „Meine Herren! Unsere Arbeiten und Erfolge im abgeschlossenen Vereinsjahr betreffend, habe ich Ihnen folgende Mitteilungen zu machen:

Die Zahl der Mitglieder ist seit einem Jahre in rascher Zunahme begriffen. Zahlreiche Kollegen, die vor dem Kriege unserem Vereine angehörten, durch die Verhältnisse aber zum Austritte gezwungen waren, haben sich neuerdings wieder als Angehörige unseres Verbandes gemeldet. Noch zahlreicher sind die Neuanmeldungen. Wir konnten seit der letzten Tagung in Salzburg 150 neue Mitglieder als Vereinskollegen begrüßen, so daß der Verein jetzt 380 ordentliche Mitglieder umfaßt. Die Verteilung auf die einzelnen Länder ist folgende:

Deutschland: 161	Schweden: 7
Deutschösterreich: 60	England: 4
Tschechoslowakei: 62	Frankreich: 3
Polen: 24	Italien: 4
Ungarn: 7	Mexiko: 5
Schweiz: 19	China: 3
Holland: 12	Brasilien: 2

Förderer: Ein erfreuliches Zeichen, zugleich eine stützende Grundlage für den Aufbau des Vereines bildet das fördernde Interesse zahlreicher großer Firmen an den Bestrebungen unseres Verbandes. Wir waren in der angenehmen Lage, im Laufe des Jahres 10 neue Namen auf unsere Fördererliste zu setzen, die jetzt im ganzen 17 Mitglieder umfaßt. Die Namen sind: Konzern der deutschen Farbenfabriken; Gesellschaft für chemische Industrie, Basel; Gebrüder Jentzsch, A.-G., Großenhain, Sachsen; Bachmann & Ladewig, Chemnitz, Sachsen; Zittauer Maschinenfabrik A.-G., Zittau; Chemische Fabrik Stockhausen & Co., Crefeld; Eilenburger Kattunmanufaktur, Eilenburg, Sachsen; A. T. Böhme, Dresden-Warnsdorf; Diamalt A.-G., München; Heinrich Habig, Blaudruckerei, Herdecke a. d. Ruhr; Chemische Fabrik Dr. G. Eberle & Co., Stuttgart; A.-G. Trumau-Marienthal, Wien; Vereinigte Färbereien, A.-G., Wien; M. Edlingers Wwe. & Sohn, Wien; Tauber Herzl, Textildruckfabrik, Wien; „Lia" A.-G. zur Lieferung industrieller Anlagen, Wien; S. K. Ströbl, Wien.

Sektionen: Die auf dem Salzburger Kongreß eingeleitete Gründung von Sektionen in den einzelnen Industriebezirken erwies sich als ein sehr erfolgreicher Gedanke. Durch die Werbetätigkeit der einzelnen Sektionsvorstände wurden dem Verein zahlreiche neue Mitglieder zugeführt. Es bestehen zur Zeit folgende Sektionen:

Sektion	Frankfurt am Main,	Vorstand: Ing. Dax	46	Mitglieder
„	Süddeutschland,	„ Dr. J. Klein	34	„
„	Rheinland-Westfalen,	„ Dr. H. Perndanner	32	„
„	Sachsen	„ Direktor Russina	24	„
„	Schlesien-Lausitz	„ Dr. O. Hankam	14	„
„	Brandenburg	„ Herr Aurednicek	11	„
„	Deutsch-Österreich	„ Direktor M. Becke	60	„
„	Tschechoslowakei	„ Doz. Dr. Lichtenstein	62	„
„	Ungarn	„ Dr. L. v. Goldberger	7	„
„	Schweiz	„ Direktor Schmidlin	19	„

Über die Tätigkeit und das Vereinsleben innerhalb der einzelnen Sektionen liegen folgende Berichte vor.

Sektion Frankfurt am Main (Ing. R. Dax):

Die auf dem VI. Kongreß zu Salzburg Ende Mai 1921 ins Leben gerufene Sektion Frankfurt a. M. hat sich während des nun verflossenen Berichtsjahres erfreulich entwickelt und befindet sich im Stadium fortwährender Erstarkung. Mit 11 in und in der Umgebung von Frankfurt a. M. wohnhaften bezw. tätigen Mitgliedern des Gesamtvereines aktiviert, erreichte der Mitgliederstand durch rege Werbetätigkeit zu Beginn des diesjährigen Kongresses die Zahl 45. Versammlungen wurden im November 1921, Februar und April 1922 in Frankfurt a. M. bei stets zunehmender Beteiligung abgehalten. Werbetätigkeit und organisatorischer Aufbau der Sektion bildeten im ersten Bestandsjahre die wichtigsten Beratungspunkte der Besprechungen und beanspruchten das größte Interesse.

Sektion Schlesien-Lausitz (Dr. O. Hankam):

Als ich durch Beschluß der Hauptversammlung des Vereines in Salzburg im vorigen Jahre beauftragt wurde, die Geschäfte der Sektion Schlesien-Lausitz zu führen, zählte die Sektion nur 6 Mitglieder. Ich hielt es nun zunächst für meine wichtigste Aufgabe, dafür zu sorgen, daß die Sektion mitgliederreicher werde. Es gelang mir, die Zahl der Mitglieder auf etwas mehr als das doppelte zu bringen. Als wir nun 13 Mitglieder stark waren, veranlaßte ich die erste Zusammenkunft der Sektion, die am 13. Mai ds. J. in Sorau stattfand. Für die Teilnahme an dem diesjährigen Kongresse in Innsbruck hatte ich bereits durch ein Rundschreiben Propaganda gemacht und die Zusammenkunft der Sektion sollte mir Gelegenheit geben, nochmals für die Teilnahme am Kongreß warm zu plädieren. Die Beteiligung der Sektion an dem Kongreß wird leider zu wünschen übrig lassen, fast von sämtlichen Kollegen habe ich wegen der weiten Reise und der damit verbundenen Kosten eine Absage erhalten. Es wurde der Wunsch laut, daß für den nächsten Kongreß möglichst eine mitteldeutsche Stadt, am besten Dresden, gewählt werden möchte. Bei dem Vorschlage von Dresden sprach noch der Wunsch mit, das Forschungsinstitut für Farbkunde und seine Einrichtungen kennen zu lernen. Über den Verlauf der Sektionssitzung wird separat berichtet.

Für den Verein bekundeten die Kollegen das größte Interesse, auch gaben sie mir die Versicherung, mich bei meiner Werbetätigkeit sowie bei allen Bestrebungen für die Förderung des Vereines kräftig unterstützen zu wollen, sodaß zu hoffen ist, daß auch das nächste Jahr einen weiteren Aufschwung der Sektion, sowie des gesamten Vereines bringen wird.

Sektion Deutsch-Österreich (Wien):

Vorsitzender: Direktor M. Becke, Beisitzer: Dr. Ullmann, Direktor Specht, Prof. Kollmann, Ing. Friedländer. Mitgliederzahl 55 einschl. der in der unmittelbaren Umgebung von Wien tätigen Kollegen. Die Versammlungen der Sektion wurden monatlich einmal abgehalten und vereinten jedesmal eine stattliche Zahl von Kollegen. Dank dem Entgegenkommen des Herrn Dr. Ullmann, der in liebenswürdigster Weise seine Bureauräume zum Zwecke dieser Zusammenkünfte zur Verfügung stellte, konnten die Sitzungen ohne äußere Störung immer stattfinden.

Einen Programmpunkt bildeten die regelmäßigen Referate des Herrn Prof. Kollmann über die wichtigsten Artikel aus ausländischen Fachzeitungen (Dyer and Calico Printer, Matières colorantes), die der Sektion von Herrn M. Rais-Manchester und Herrn Albert Reyl-Lyon, in äußerst dankenswerter Weise zugesendet wurden.

Von Vorträgen seien besonders hervorgehoben: Direktor Max Becke: „Farbenordnung und Weltordnung."[1]) Ing. Friedländer: „Über den Zusammenhang von substantiver Färbung und chemischer Konstitution." Dr. F. Teltscher: „Bericht über eine Reise nach England." Dr. Ullmann: 1) „Über ein Verfahren des Zusammenspinnens von Wolle und Baumwolle in der Kammgarnspinnerei"; 2) „Über die Mohr'sche Bleiche".

Die an die Referate und Vorträge anschließenden Diskussionen erfreuten sich immer sehr reger Beteiligung von Seiten der Kollegen.

Interne Angelegenheiten der Sektion. 1) Am 3. Dezember wurde im Rahmen der Sektion Wien eine Festsitzung zu Ehren des früheren Präsidenten und Vorsitzenden der Sektion Wien, Herrn Direktor L. Specht, abgehalten, in deren Verlauf dem Ehrengast die Vereinsplakette mit einer entsprechenden Widmung überreicht wurde. 2) Zur Sicherung wirtschaftlicher Vorteile und Erleichterungen für die Vereinsmitglieder wurde die Sektion Wien als Mitglied des „Zentralrates der geistigen Arbeiter" und deren wirtschaftlichen Organisationen angemeldet. 3) Zur Ehrung der im verflossenen Jahre verstorbenen Vereinsmitglieder der Sektionen Doz. Dr. R. Schwarz und Hofrat Prof. Dr. W. Suida war die Sektion anläßlich der Begräbnisse durch eine Deputation vertreten. 4) Zur Durchführung der Vorarbeiten des diesjährigen Kongresses wurde auf Beschluß des Vorstandes aus dem Kreise der Sektion Wien ein Kongreß-Komité gewählt u. z. die Herren Ing. S. Lang, Dr. G. Ullmann, Ing. G. Friedländer, Prof. Kollmann und Ing. A. Baader.

Allgemeine Vereinsangelegenheiten. Mit Beschluß der Vorstandssitzung vom 3. XII. 1921 ist der Int. Ver. d. Chem.-Kol. dem neugegründeten „Verein zur Erhaltung der Wiener Universität" beigetreten, nachdem in der notwendigen Förderung und dem Wiederaufbau dieser internationalen Bildungsstätte eine nicht unwichtige Aufgabe unserer Vereinigung erblickt worden war.

Der Präsident dankte der Sekretärin für ihre Ausführungen und erteilte dann Herrn Ing. Friedländer das Wort zum 2. Punkt der Tagesordnung: Erstattung des Kassaberichtes.

Meine Herren! Betreffend den Stand der Vereinskasse ist es von Interesse, Ihnen folgende Mitteilungen zu machen. Wir verfügen d. z. über ein Konto Postscheckamt Berlin, Postsparkasse Wien, Böhmische Kommerzialbank Prag, Schweizer Creditanstalt Zürich, wo die Mitgliedsbeiträge deponiert sind.

Der Jahresabschluß für 1921 ergibt folgendes Bild:

Einnahmen:	K. d. ö.	1195615.—
Ausgaben:	„ „ „	664115.—
Saldo für 1922	K. d. ö.	531500.—

Die Umrechnung der verschiedenen Zahlungsmittel erfolgte nach dem Kurs vom 1. Januar 1922.

Der Kassier unterbreitet hierauf der Versammlung folgenden Voranschlag für das Geschäftsjahr 1922.

Einnahmen:

Saldo vom 31. XII. 1922	K. d. ö.	531500.—
Mitgliedsbeiträge . . .	„ „ „	4152000.—
Fördererbeiträge . . .	„ „ „	1222000.—
	K. d. ö.	5905500.—

Die Ausgaben sind wie folgt veranschlagt:

Vereinsorgan	K. d. ö.	1040000.—
Kongreßbericht . . .	„ „ „	1000000.—
Drucksachen und Porto .	„ „ „	800000.—
Geschäftsstelle	„ „ „	360000.—
Diverses	„ „ „	300000.—
	K. d. ö.	3500000.—

so daß nach diesem Voranschlage das laufende Vereinsjahr mit einem Saldo von K. d. ö. 2405500.– abschließen kann. (Für die Umrechnung der ausländischen Währungen wurden hier die Kurse vom 20. V. 1922 berücksichtigt.)

Der Präsident teilt mit, daß in der gestrigen Vorstandssitzung die Kasse geprüft und in Ordnung gefunden wurde. Die Versammlung erteilt hierauf durch den Präsidenten dem Kassier Entlastung und Dank für seine Tätigkeit. (Fortsetzung folgt)

[1]) Veröffentl. in dem Vereinsorgan „Textilberichte", No. 11, Jahrg. 1922, S. 217.

Neue Farbstoffe und Musterkarten

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. Chrom-Echtblau 3G, RG, 2R, 5R sind hervorragend lichtechte Chromierungsfarbstoffe, die ausgezeichnet löslich und absolut unempfindlich gegen den Einfluß kalkhaltigen Wassers sind, wodurch sie für das Färben auf Apparaten besonders geeignet erscheinen. Vermöge ihrer sehr guten Färbe- und Echtheitseigenschaften sind sie in hervorragendem Maße verwendbar zur Herstellung von licht- und tragechten Marineblaus auf Wolle. Auch als Kombinationsfarbstoffe für das Färben von Mischnuancen sind die Produkte zu empfehlen.

Chrom-Echtſchwarz 2BL iſt blauer, blumiger und weniger kalkempfindlich als die bekannten Chrom-Echtſchwarz F und X, weſentlich beſſer lichtecht und etwas beſſer pottingecht als dieſe.

Chrom-Echtſchwarz FA unterſcheidet ſich von dem bisherigen Chrom-Echtſchwarz F durch etwas blauere Nuance und etwas beſſere Löslichkeit. Hinſichtlich der Färbe- und Echtheitseigenſchaften iſt das neue Produkt ſehr ähnlich dem älteren Chrom-Echtſchwarz F.

Chrom-Echtſchwarz CP conc. liefert gedecktere, grünlichere Schwarz als die mehr blauſtichige bekannte Marke PV. In den Echtheitseigenſchaften beſtehen kaum Unterſchiede. CP conc. iſt etwa doppelt ſo ſtark wie PV.

Chrom-Echtgelb 3RP und 5RP entſprechen bei ſehr guter Löslichkeit, auch in hartem Waſſer, und ſehr gutem Egaliſiervermögen in weitgehendem Maße den Anforderungen der Wollechtfärberei; ſie ſind insbeſondere ſehr gut licht-, walk- und pottingecht und laſſen vegetabiliſche Effektfäden rein weiß.

Chrom-Echtorange RP und Chrom-Echtbordeaux 5BP ſind gut löslich, auch in hartem Waſſer, und egaliſieren gut. Von den Echtheitseigenſchaften, welche die Produkte in hohem Maße für die Wollechtfärberei geeignet erſcheinen laſſen, ſind beſonders ihre gute Licht-, Walk- und Pottingechtheit zu betonen.

Solamin-Orange RL und 2RL ſind zwei neue, ſehr gut lichtechte und vorzüglich egaliſierende, lebhafte ſubſtantive Orange, die auch beſonders für die Herſtellung lichtechter Mode- und Miſchnuancen geeignet ſind. Die Produkte ſind ſehr gut alkali- und ſäureecht und beſitzen eine für ſubſtantive Farbſtoffe recht befriedigende Waſchechtheit. Außer für vegetabiliſche Faſern ſind Solamin-Orange RL und 2RL für das Färben von Halbwolle ganz beſonders geeignet, da ſie im neutralen glauberſalzhaltigen Bade nur ſpurenweiſe auf die tieriſche Faſer ziehen.

Columbia-Orange 4HW, 2HW, GHW und Col.-Goldgelb HW zeichnen ſich in erſter Linie durch ſehr gutes Egaliſiervermögen aus, weshalb ſie zur Herſtellung von Mode- und Miſchnuancen auf Baumwolle und anderen vegetabiliſchen Faſern in allen Stadien der Verarbeitung hervorragend geeignet ſind. Als weitere wertvolle Eigenſchaften beſitzen die Farbſtoffe gute Licht-, Alkali- und Lagerechtheit neben einer für ſubſtantive Farbſtoffe recht befriedigenden Waſchechtheit. Zu empfehlen ſind die Produkte beſonders auch zum Färben gemiſchter Gewebe, da ſie wenig Verwandtſchaft zur tieriſchen Faſer beſitzen und demgemäß beim Färben von Halbwolle oder Halbſeide die Wolle bezw. Seide nur ſpurenweiſe anfärben.

Columbia-Carbon A extra conc. und 2B extra conc. haben neben ihrer vorteilhaften Nuance den Vorzug großer Farbſtärke; es werden auf laufendem Bade bei normalem Flottenverhältnis bereits mit etwa 1,9 Proz. Farbſtoff volle Schwarztöne erzielt. In ihrer Verwendungsweiſe und in ihren Echtheitseigenſchaften ſchließen ſie ſich den bekannten Columbia-Schwarz EA extra und WA extra an. Ihre gute Löslichkeit macht ſie für das Färben von Stückware und für die Apparat-Färberei beſonders geeignet. Außerdem ſind ſie vorteilhaft verwendbar für das Färben von Leinen, Jute und Holzbaſt. Für das Färben von Halbwolle und Halbſeide ſind die neuen Farbſtoffe ebenſo vorteilhaft verwendbar wie die älteren Columbia-Schwarz-Marken EA extra und WA extra. Durch Nachbehandlung mit Formaldehyd wird die Nuance der Färbungen etwas grüner, die Waſchechtheit und die Säureechtheit werden dabei weſentlich verbeſſert.

Metachrom-Schwarz A iſt ein neues Produkt aus der wegen ihrer einfachen Färbeweiſe und ihrer ſehr guten Echtheitseigenſchaften geſchätzten Gruppe der Metachromfarbſtoffe und beſitzt eine hervorragende Licht- und Wetterechtheit. In ſeinen übrigen Echtheitseigenſchaften entſpricht es den Anforderungen der Wollechtfärberei. Sein Farbton iſt ein gedecktes, etwas braunſtichiges Schwarz. Der Farbſtoff läßt ſich ſowohl zur Herſtellung von lichtechten Schwarz- und Grautönen wie auch zu Kombinationsfärbungen für Mode- und Miſchtöne jeder Art verwenden, wobei ſein gutes Egaliſiervermögen noch beſonders hervorzuheben iſt. Auch im Kammzugdruck iſt Metachrom-Schwarz A, mit oxalſaurem Ammoniak und Fluorchrom gedruckt, gut verwendbar.

Metachrom-Gelb GA, ebenfalls zu der beliebten Gruppe der Metachrom-Farbſtoffe gehörend, iſt ein grünſtichiges Gelb von guter Löslichkeit, das ſich auch gut auf Apparaten färben läßt und nicht empfindlich gegen hartes Waſſer iſt. In ſeinen Eigenſchaften ſchließt ſich der Farbſtoff eng an das bekannte Metachrom-Gelb RA an und entſpricht ebenfalls allen Anforderungen der Wollechtfärberei. Der Farbſtoff iſt gut geeignet zum Färben von Wolle in den verſchiedenſten Stadien der Verarbeitung, namentlich auch für Kombinationsfärbungen mit anderen Metachromfarbſtoffen.

Paranilſchwarz 2B zeichnet ſich beſonders durch ſeine blumige Nuance und gute Lichtechtheit aus. Das neue Produkt wird, wie für ſubſtantive Farbſtoffe üblich, unter Zuſatz von Glauberſalz und Soda gefärbt und dann in friſchem Bade mit Paranil A oder diazotiertem Paranitranilin entwickelt, wodurch der Farbton von Dunkelblau nach Schwarz umſchlägt. Paranil-Schwarz 2B liefert bei einfacher und billiger Herſtellung waſch- und lichtechtes Schwarz auf vegetabiliſchem Material. Für den Ätzdruck bietet der Farbſtoff beſonderes Intereſſe, da die Färbungen mit Rongalit C und ähnlichen Reduktionsätzen weiß ätzbar ſind.

Schwefel-Orange A extra iſt ausgezeichnet durch ſeine lebhafte orangebraune Nuance und hervorragende Waſchechtheit. Der Farbſtoff iſt gut lichtecht und in Miſchung mit anderen Schwefelfarbſtoffen gut geeignet zur Herſtellung von Modetönen.

Schwefel-Brillantſchwarz G iſt ein lebhaftes reines Blauſchwarz mit grünlichem Stich, eine Nuance, die in dieſer Schönheit mit den bisherigen Schwefel-Schwarzmarken nicht erzielbar iſt. Ein weiterer Vorzug des Farbſtoffs iſt, daß er, auch in ſehr ſatten Tönen gefärbt, keinerlei Neigung zum Bronzieren hat. Dieſer Umſtand befähigt das Produkt beſonders zum Färben von Stückware und merceriſierter Baumwolle. In den Färbe- und Echtheitseigenſchaften ſchließt ſich Schwefel-Brillantſchwarz G den älteren Marken der Firma an.

Schwefel-Brillantblau CLB. Die Vorzüge dieſes neuen Farbſtoffes ſind ſeine außerordentlich lebhafte, reinblaue Nuance, gute Licht- und Waſchechtheit neben einer für einen Schwefelfarbſtoff recht befriedigenden Chlorechtheit. Wegen ſeiner ſonſtigen guten Färbe- und Echtheitseigenſchaften wird das Produkt ſowohl als Selbſtfarbe als auch in Verbindung mit anderen Schwefelfarbſtoffen zur Erzeugung von Miſchtönen aller Art für die verſchiedenſten Zweige der Echtfärberei von Baumwolle und andern vegetabiliſchen Faſern empfohlen.

An Farbſtoffen für die Pelzfärberei hat dieſelbe Firma in letzter Zeit folgende Urſol-Marken in den Handel gebracht: Urſol-Grau G zur Erzeugung von gangbaren Grautönen, wie Maulwurfsgrau, Rauchgrau und dergl.

Urſol SLA zur Herſtellung von Alaska-, Maulwurf- und Kaſtorette-Nuancen. In Kombination mit dem älteren Urſol P liefert die Marke SLA ſtumpf weinrote Töne, die vorteilhaft zur Erzeugung von Sealgrund Verwendung finden können.

Urſol-Braun 2GA, SO und PY die je nach Fellmaterial und Vorbeize eine Reihe von gelbbraunen, graubraunen bis olivbraunen Farbtönen wie Zobel, Otter, Nutria, Biberette, Nerz und dergl. liefern. Urſol-Braun PY wird als lichtechter Erſatz für Pyrogallusſäure willkommen ſein.

Urſol 4GL zur Herſtellung von gelben bis gelbbraunen Tönen. Der Farbſtoff zeichnet ſich durch gute Licht- und Lagerechtheit aus und beſitzt ein gutes Egaliſiervermögen. Urſol 4GL dient in erſter Linie zum Nuancieren und bietet ſpeziell für die Erzeugung gangbarer Farbtöne wie Zobel, Nerz, Biberette u. dgl. Intereſſe.

Urſol-Rotbraun 6R zur Erzeugung einer Reihe roter bis rotbrauner Farbtöne, die zur Herſtellung von Sealgrund von großem Intereſſe ſind. Urſol-Rotbraun 6R egaliſiert gut, iſt gut löslich, licht-, lager- und ſublimierecht.

Urſol-Gelbbraun A zur Erzielung von gelben bis gelbbraunen Tönen. Der Farbſtoff dient in erſter Linie zu Nuancierungszwecken und bietet beſonderes Intereſſe für die Herſtellung von Zobel, Nerz, Biberette, Viſonette u. dergl. Urſol-Gelbbraun A iſt gut licht- und lagerecht.

Iriſin-Blau B i/Stücken, Iriſin-Schwarz K und G ſind 3 neue Lackfarbſtoffe, welche in ausgezeichneter Weiſe zur Herſtellung der ſogenannten Reflexfarben geeignet ſind. Iriſin-blau B i/Stücken iſt in der gelieferten Form fertig zur Verwendung und braucht lediglich mit Druckfirnis und Sikkativ angerieben zu werden. Seine Verwendung findet Iriſin-Blau vornehmlich in

Buch- und Steindruck aber auch als Teig für Buntpapiere. Iriſin-Schwarz K und G werden als Baryum- bezw. Calciumlack gefällt und dienen im Teig zur Herſtellung von bronzierenden Buntpapieren. Für graphiſchen Druck ſind Iriſin-Schwarz K und G nicht geeignet.

Protectol extra III und extra IV beſitzen in noch höherem Maße als die beſtens bewährten Faſerſchutzmittel Protectol Agfa I und II die wertvolle Eigenſchaft, tieriſche Faſern und Rohprodukte wie Wolle, Seide, Pelzwaren uſw. vor dem ſchädigenden Einfluß der Alkalien, mit denen ſie bei ihrer Verarbeitung in Berührung kommen, zu ſchützen, wodurch naturgemäß eine Qualitätsſteigerung des Materials eintritt. Protectol extra III beſitzt ähnliche Eigenſchaften wie Protectol Agfa I, hat aber etwa die dreifache Wirkſamkeit wie dieſes. Protectol extra III iſt jedoch im Gegenſatz zu Protectol Agfa I nicht geeignet als Zuſatz zur Hydroſulfit-Küpe bezw. für das Färben der Wolle mit Küpenfarbſtoffen. Protectol extra IV iſt in den Eigenſchaften der älteren Marke Protectol Agfa II ähnlich, beſitzt aber etwa die doppelte Schutzwirkung wie dieſe. Im Gegenſatz zu Protectol Agfa II iſt das neue Produkt nicht geeignet als Zuſatz beim Färben von Halbwolle, Halbſeide und Seide mit Schwefelfarbſtoffen ſowie als Zuſatz beim Färben der Wolle mit Indocyanin, Chromierungsfarbſtoffen, Einbadchrom- bezw. Metachromfarbſtoffen.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkuſen bieten folgende neue Farbſtoffe an: Mit Alizarin-Indigobraun R i. Tg. und Alizarin-Indigogrün G i. Tg. wurde die Reihe der Alizarin-Indigo-Küpenfarbſtoffe bereichert. Beide Produkte laſſen ſich nach den für Küpenfarben üblichen Verfahren drucken. Am vorteilhafteſten fixieren ſie ſich nach der Pottaſche-Rongalit-Methode und geben ſeifen-, licht- und chlorechte Drucke. Für den Praktiker werden dieſe, bisher in der Reihe leicht druckbarer Küpenfarbſtoffe nicht vertretenen Farbtöne wertvolle Ergänzungen bedeuten.

Dieſelben Farbſtoffe ſind auch für die Echtfärberei von Baumwollmaterialien, Leinen, Halbleinen und Kunſtſeide beliebt. Die Färbungen ſind ſehr gut koch- und überfärbeecht, gut lichtecht und, beſonders Alizarin-Indigobraun R, auch chlorecht; Alizarin-Indigogrün wird beim Chloren etwas heller.

Algolbrillantroſa FF i. Tg. und FB i. Tg. ſind zwei Küpenfarbſtoffe, die recht lebhafte, ſehr gut licht-, koch- und chlorechte Roſatöne liefern und folglich für die Echtfärberei von Baumwollmaterialien und Kunſtſeide hohen Wert beſitzen. Außerdem ſind die Farbſtoffe ausgezeichnet für den Baumwolldruck geeignet; die Färbungen ſind mit Rongalit CL gut ätzbar.

Benzolichtſcharlach 6BS liefert ein ſehr lichtechtes Rot und egaliſiert ſo gut, daß es auch als Miſchfarbſtoff für Modetöne benutzt werden kann. Die hauptſächlichſte Verwendung findet es in der Stück- und Garnfärberei, wo auf gute Lichtechtheit mehr Wert gelegt wird als auf Waſchechtheit. Das Produkt eignet ſich auch gut für Halbwolle, Halbſeide und Kunſtſeide.

Dieſelbe Firma illuſtriert in einem Nachtrag zu ihrem Sammelwerk „Die Algol-, Leukol- und Alizarinindigo-Farbſtoffe und Bromindigo im Zeugdruck" eine Reihe ihrer Alizarinindigo-Küpenfarbſtoffe an Hand von 39 Druckmuſtern aus der Praxis. Der gefällig in Buchform aufgemachte Nachtrag wird ſicher Beifall finden.

Die Farbwerke vorm. Meiſter Lucius & Brüning bringen, wie ſie in ihrem Rundſchreiben Nr. 818 bekannt geben, unter dem Namen Säure-Alizarinbraun CR einen neuen Chromentwicklungsfarbſtoff für Wolle in den Handel, der ſich namentlich durch ſeine ſehr gute Säure- und Karboniſierechtheit auszeichnet. Der Farbſtoff, von dem zwei Ausfärbungen dem Rundſchreiben beigegeben ſind, wird am beſten einbadig nachchromiert gefärbt und zeigt einen vollen rotbraunen Farbton. Bei ſeinen ſonſtigen guten Echtheitseigenſchaften, ſeiner guten Löslichkeit und ſeinem guten Egaliſiervermögen iſt er zum Färben von loſer Wolle, Kammzug, Garn und Stückware, ſowie von loſen Haaren und Hüten zu empfehlen.

In ihrem Rundſchreiben No. 820 macht dieſelbe Firma Mitteilung von einem weiteren ſchwarzen Wollküpenfarbſtoff, nämlich dem Helindonſchwarz I Küpe feſt pat. Der Farbſtoff, der in trockener leicht löslicher Form geliefert wird, ergibt ein volles Tiefſchwarz, wie aus den beigegebenen Färbemuſtern zu erſehen iſt; er läßt ſich aber auch mit anderen Wollküpenfarbſtoffen kombinieren. Die Färbungen beſitzen die bekannten Vorzüge der Wollküpenfärbungen und zeichnen ſich namentlich durch hohe Echtheit gegen Alkali, Walke und Licht, ſowie ſehr gute Fabrikationsechtheit aus.

In den Rundſchreiben No. 821, 822 und 823 zeigt dieſelbe Firma 3 hervorragende Baumwollküpenfarbſtoffe an, nämlich Indanthrenblau BCS Pulver, Helindonſchwarz JBGA dopp. Teig pat. und Helindondunkelblau JBOA Teig. Ausführliche Färbeverfahren ſind den Rundſchreiben beigegeben, die auch Ausfärbungen der Farbſtoffe enthalten. Die Echtheitseigenſchaften der drei Küpenfarbſtoffe ſind ausgezeichnet, namentlich die Licht-, Waſch-, Koch- und Säureechtheit. Zu bemerken iſt, daß auch die Chlorechtheit bei Indanthrenblau BCS Pulver ſehr gut iſt. Das Helindonſchwarz JBGA dopp. Teig erfordert zur Entwicklung der ſchwarzen Färbung ein kaltes Chlorkalkbad. Auch die Bäuchechtheit iſt bei den drei Farbſtoffen unter den üblichen Vorſichtsmaßregeln gut, ſodaß ſich die Farbſtoffe auch für den Bleichartikel verwenden laſſen.

In ihrem Rundſchreiben No. 824 bringt die gleiche Firma unter dem Namen Diazanilſchwarz V einen weiteren diazotierbaren ſchwarzen Baumwollfarbſtoff, der nach dem Entwickeln mit Phenylendiamin einen ſchönen blumigen, blauvioletten Ton zeigt und ſehr gute Waſchechtheit und gute Lichtechtheit beſitzt. Da ſich der Farbſtoff leicht und mit reinem Weiß ätzen läßt, ſo kann er auch für den Ätz- und Rauhartikel Verwendung finden. Im übrigen iſt er auch auf Seide, Halbſeide und Halbwolle für waſchechte Schwarz zu verwenden. Färbe- und Ätzvorſchriften mit Muſterbeilagen ſind dem Rundſchreiben beigegeben.

Das Muſterkärtchen No. 975 derſelben Firma zeigt in einer Sammlung von Tauchfärbungen auf Seidenpapier die Farbſtoffe der Farbwerke Höchſt, die zum Färben von Genußmitteln beſtimmt und in den meiſten Fällen als „Z" Marken bezeichnet ſind.

In ihrer Muſterkarte No. 976 Sportfarben auf Wollgarn bringt die gleiche Firma eine reichhaltige Sammlung von lebhaften, in ſaurem Bade hergeſtellten Ausfärbungen auf Wollgarn, wie ſie für Sportjacken, Sweaters etc. in Mode ſind, und die eine gute Licht- und Waſſerechtheit beſitzen.

Von beſonderem Intereſſe dürfte die Muſterkarte No. 979 der gleichen Firma ſein. Sie enthält zarte, lebhafte Ausfärbungen einer Reihe von Wollküpenfarbſtoffen der Farbwerke Höchſt, hergeſtellt auf loſer Wolle in Verbindung mit dem Bleichprozeß, der mit Hydroſulfit auf der offenen oder Zirkulationsküpe durchgeführt wird. Die ſo erhaltenen zarten Farbtöne zeichnen ſich ebenſo durch ihre Echtheit wie Einfachheit und Billigkeit bei abſoluter Schonung des Wollmaterials aus und dürften neben anderweitiger Verwendung den meiſt unechten Paſtellfarben für gewiſſe Artikel vorgezogen werden.

Neue Muſterkarten der Chemiſchen Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. Muſterkarte No. 404 Chromfarbſtoffe auf Wollgarn. Dieſe Karte zeigt 32 Typ- und 16 Miſchfärbungen der für dieſe Methode in Betracht kommenden Farbſtoffe. Genaue Färbevorſchrift iſt der Karte beigefügt. Dieſes Verfahren geſtattet in einfacher Weiſe die Herſtellung waſch- und walkechter Färbungen und gewährt gegenüber dem Nachchromierungsverfahren ein leichtes Muſtern, da der endgültige Farbton gleich im Färbebade in Erſcheinung tritt, während beim Nachchromierungsverfahren der Ton erſt durch die Nachbehandlung mit Bichromat erzielt wird, wobei mehr oder weniger große Farbenumſchläge berückſichtigt werden müſſen.

Muſterkarte No. 405, für Teppichfabrikation geeignete Farbſtoffe. Dieſelbe Fabrik bringt in dieſer Karte 70 Farbſtoffe auf Wollgarn gefärbt, die infolge ihrer guten Licht- und Alkaliechtheit beſonders für das Färben von Garnen, die zu Teppichen verarbeitet werden, zu empfehlen ſind.

Muſterkarte No. 407, Thioxinfarbſtoffe auf Baumwollgarn. Dieſe Anſchrift trägt eine Muſterkarte der gleichen Fabrik. In ihr ſind 62 Grundfärbungen und einige Miſchungen veranſchaulicht. Genaue Anweiſungen zum Löſen der Farbſtoffe, ſowie zum Färben ſind beigefügt.

Kleine Berichte

Bayerische Wasserkräfte. Die deutsche Industrie, vor allem die süddeutsche, klagt über fortgesetzten Kohlenmangel. Die Frage des Ersatzes der Kohle durch die „weiße Kohle" gehört heute zu den brennendsten. Wenn dieser Ersatz im Großen gelingen sollte, so kann das auf die deutsche Wirtschaft geradezu revolutionierende Wirkungen äußern. Es ist daher von größter Wichtigkeit, über die Tragweite des Ausbaus der deutschen, besonders der bayerischen Wasserkräfte informiert zu sein. Diesem Zweck zu dienen, hat sich Heft 11 der „Deutschland", Zeitschrift für Aufbau, München, zum Ziel gesetzt. Beiträge führender Praktiker auf diesem Gebiete: der Generaldirektoren Dr. G. Blume (Bawag), Franz Pollmann (Luk), Dr. Alex. Wacker (Wacker A.-G.) des Generalleutnants a. D. L. Hierthes (Gebr. Rank), der Regierungsbaumeister Hugo Strelin (München) und Franz Woas (Wiesbaden) geben der Nummer das Merkmal sachlicher Qualität. Zugleich hat noch der bayerische Genua-Delegierte Dr. W. von Meinel in einem „Rückblick auf Genua" die durch die Genuakonferenz geschaffene Lage beleuchtet.

Das von Exzellenz von Meinel angeschlagene Thema wird dann in Heft 12 der „Deutschland" aufgegriffen, worin die Wirtschaftsfragen der Randstaaten und Rußlands behandelt werden. Auch hier ist die sachliche Qualität verbürgt durch Beiträge von Freiherrn A. von Engelhardt, Siegfr. Dyck, Dr. J. Reindl, Konsul Orentschuk und Dr. Colin Roß, der sich durch eignen Augenschein von den Zuständen in der Ukraine überzeugt hat. Der künstlerische Teil liegt in beiden Nummern wieder in bewährten Händen: F. W. Voigt hat sich zur Aufgabe gemacht, die Wasserkraftanlagen darzustellen. O. von Kursell, Walter Buhe und Ernst Dorn schildern uns die Arbeiten und gewerblichen Anlagen der Randstaaten.

Feststellung des Tropfpunktes von Fetten. Der Verband der Fabrikanten Industrieller Fette e. V., Hamburg, versandte an die Mitgliedsfirmen folgendes Rundschreiben: „Der Zentralverband des Deutschen Mineralölhandels e. V., Berlin N. W. 6, legte uns auf Veranlassung eines seiner Mitglieder die Frage vor, ob bei Feststellung des Tropfpunktes von Fetten es allgemein üblich wäre, den Ubbelohdeschen Apparat (Deutsches Reichsgebrauchsmuster 409 182) zu benutzen." Wir haben auf diese Frage wie nachstehend geantwortet und geben von dieser Antwort hiermit Kenntnis.

„ . . . . . erwidern wir ergebenst, daß auch nach unserer Meinung die Ubbelohdesche Methode zur Feststellung des Tropfpunktes cons. Fette für die allgemein anerkannte angesehen werden muß. Es bedarf u. E. keiner besonderen Vereinbarung, daß diese Methode maßgebend sein soll, sondern es ist im Zweifel anzunehmen, daß nur die Analyse, die in dem von Ubbelohde vorgeschriebenen Apparat mit Wulstnippel ausgeführt ist, maßgebend sein soll. Mit diesem Apparat wird in sämtlichen Laboratorien der Mineralölindustrie der Tropfpunkt eines Fettes bestimmt. Sämtliche Apparate haben Wulstnippel. Es ist selbstverständlich, daß Apparate, die keinen Wulstnippel haben, aus dem von Ubbelohde angegebenen Gründen andere Werte ergeben. Soweit uns bekannt ist, ist im oder nach dem Kriege, allerdings von einer Hamburger Firma, für Laboratoriumsbedarf kurze Zeit ein Nippel ohne Wulst in den Handel gebracht, aber sehr bald wieder aus dem Verkehr zurückgezogen worden."

Die zehntausendste „Hanomag" - Lokomotive. Am 15. Juli wurde in den Werkstätten der „Hanomag", Hannover-Linden, einer der führenden Industrie-Unternehmungen Deutschlands, die 10000. Lokomotive fertiggestellt. Es handelt sich bei dieser Jubiläums-Lokomotive um die erste sechsfach gekuppelte Tenderlokomotive Europas, die mit dem größten Lokomotivzylinder des Kontinents ausgestattet ist. Die Hanomag hat in der Zeit ihres Bestehens, seit 1835, nicht allein Lokomotiven jeder Größe und Spur gebaut, sondern es gehören zu den hervorragendsten Hanomag-Erzeugnissen: Steilrohrkessel, Dampfmaschinen, Pumpen, Schiffsmotoren, Motorpflüge usw. Die Grundfläche des Werkes beträgt rund eine Million Quadratmeter, die Arbeiterzahl ist 10000. Im Juliheft der „Hanomag-Nachrichten", einer Monatsschrift, die von der „Hanomag" für Freunde des Werkes herausgegeben wird, ist die Jubiläums-Lokomotive eingehend beschrieben und ein Bild von der Weltbedeutung der „Hanomag" gegeben.

Literaturberichte

Dr. A Ganswindt. Die Halbwolle und ihre Verarbeitung. Enthaltend die Behandlung der halbwollenen Waren in der Bleicherei, Färberei, in der Mercerisation, im Zeugdruck und in der Appretur. Zum Gebrauche an Färbereischulen, technischen Hochschulen und zum Selbstunterricht bearbeitet VIII + 232. Wien und Leipzig. A. Hartleben 1921 (Chem technische Bibliothek Bd. 367) Mk 22.-. Die Arbeit entspricht dem Rahmen der im allgemeinen in dieser Sammlung erscheinenden Arbeiten, deren Beliebtheit in der Praxis nicht erst betont zu werden braucht. Auch ist gerade Ganswindt mit seinen zahlreichen Fachveröffentlichungen in weitesten Kreisen der Industrie bestens bekannt geworden. Es muß aber stark bezweifelt werden, daß Ganswindt mit der Bestimmung „zum Gebrauche an technichen Hochschulen" seinem Buche einen Dienst erwiesen hat. Es verkennt nicht nur die Grundprinzipien des textilen Hochschulunterrichts, sondern auch die elementaren Anforderungen, die an derartige Spezialwerke hinsichtlich ihrer wissenschaftlichen Integrität gestellt zu werden pflegen. Bedenklich für die ganze Arbeit ist die eigentümliche Ansicht des Verfassers, daß die Fabrikation der Stapelfaser eingestellt sei (S 5). Er hat dem Praktiker damit keinen Dienst erwiesen. Denn die Stapelfaserindustrie blüht mehr denn je und gibt auch dem Gebiete der Halbwollen einen gänzlich neuen Charakter. Theoretisch steht die Arbeit nicht ganz auf der Höhe, z. B. bietet die Gegenüberstellung des chemischen Verhaltens der Wolle und Baumwolle zahlreiche Angriffspunkte. Hier wäre außerdem der Platz für eine Gegenüberstellung der für die Festigkeitsverhältnisse so wichtigen und unterschiedlichen Charaktere der Baumwolle und Woll-Mischgarne mit Stapelfasern und -fäden gegeben gewesen. Die Rezepturen enthalten manches unbedingt Veraltete. Die Echtheit der empfohlenen Färbungen ist nicht klassifiziert, eine Zusammenstellung von Rezepten für das Gleichfärben von Woll- und Baumwollfäden (buntgewebte Halbwollfabrikate mit Baumwollkette und Wollschuß) in einer den Praktiker befriedigenden Weise wird schmerzlich vermißt.

Elektrizität in der Textilindustrie. Herausgegeben von der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft Berlin 1922. - In Form eines reich illustrierten Lehrbuches veröffentlicht die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft die Anwendung der Elektrizität für Antriebe von Textilmaschinen, Beleuchtung und Heizung von Textilbetrieben, die Erzeugung und Leitung der Elektrizität in Kraftzentralen, die Umformung mittels Transformatoren, sowie die Zugehöre, Schaltungen, Meßgeräte Trotz des offensichtlichen Zweckes der Propaganda gewinnt dieses 300 Seiten umfassende, auf Kunstdruckpapier hergestellte Büchlein eine allgemeinere Bedeutung, da es an einer so vollständigen Übersicht über dieses Sondergebiet bisher gefehlt hat. Der Textilfachmann wird dadurch über die vielseitige Verwendungsmöglichkeit der Elektrizität unterrichtet, wenngleich das Buch wegen seines Ursprunges begreiflicherweise eine einseitige Darstellung bringt. Eine kurze Einleitung über die Textilrohstoffe und deren Verarbeitung ist wohl nur für den Elektrotechniker bestimmt, für den Textilfachmann aber zu dürftig und daher wertlos.

Neue technische Druckschriften der Armaturenfabrik Bopp & Reuther, Mannheim-Waldhof.

1. Druckschrift Nr. 39 „Armaturen für Industrie". 2. Druckschrift Nr. 400 „Wassermesser und Spezialmesser". 3. Druckschrift „Betriebskontrolle in Dampfkesselanlagen durch Kesselspeisewassermesser". 4. Druckschrift „Wasserrnot und Verbrauchskontrolle". 5. Druckschrift „Die Wasserverluste und ihre Einschränkung". 6. Druckschrift „Großabsperrvorrichtnngen für Talsperren und Turbinenleitungen". 7. Druckschrift „Reuthers neue Fuß-, Zwischen- und Gruppenventile für Pumpen". 8. Druckschrift „Reuthers selbst. Hochdruck-Differential-Entlüftungsapparat D. R. P. a.". 9. Druckschrift „Reuthers neueste Ventilrohrschelle Mod. 1922 mit unlösbarer Ventilaufhängung D. R. P. a.". Die Zusendung dieser Schriften erfolgt kostenlos an Fachleute und Interessenten auf besonderen Wunsch.

Fachschulbericht

Höhere Fachschule für Textilindustrie (früher Höhere Webeschule und Webereifachschule) Chemnitz.

Anmeldungen für die vorgenannte Anstalt sind bis 15. Sept. zu bewirken. Beginn des Winterhalbjahres am 2. Oktober 1922.

Berichtigung

In dem Vortrag: „Das Färben im Lichte der Farbenlehre" von Prof. Dr. E. Rißtenpart soll es (Seite 298, rechte Spalte, letzte Zeile) anstatt 1,97 heißen: 91,7.

Briefkasten

(Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung :-: Abonnenten erteilen wir die Auskünfte kostenlos, sonst gegen Erstattung der Selbstkosten)

Fragen:

Stellung der Schützenkastenzunge an der hinteren Schützenkastenwand von mechanischen Webstühlen.

Frage 51: Um wieviel Millimeter soll die an der hinteren Schützenkastenwand befindliche Kastenzunge an mechanischen Webstühlen in den Schützenkasten hineinragen, also an ihrer höchsten Stelle?

Spinnereien für 80r – 120r engl. Baumwollgarn zum Umspinnen von Kupferdrähten.

Frage 52: Welche Spinnereien in Deutschland spinnen 80r, 100r und 120r engl. Baumwollgarn zum Umspinnen von Kupferdynamodrähten?

Weichmachen von rohen Florgarnen.

Frage 53: Zum Weichmachen von rohen Florgarnen benötigen wir ein Mittel, welches das Garn sehr weich macht, ohne damit irgendwelchen Einfluß auf die Qualität des Florgarnes, sowie auf den nach der Verarbeitung erfolgenden Färbeprozeß auszuüben. Falls Sie uns ein derartiges Mittel empfehlen können, so bitten wir um Mitteilung, wo solches erhältlich ist und ob das Mittel kalt oder warm (bei wieviel ° C), ob bei hartem oder weichem Wasser angewandt werden muß.

Appreturmittel für Strümpfe.

Frage 54: Gibt es ein Appreturmittel für Strümpfe, welches geeignet erscheint, nach dem Färben der Ware durch Nachbehandlung mit einem zu findenden Mittel der Ware einen tieferen Glanz zu verleihen, die Ware griffiger zu machen und daß die Ware dadurch besser ihre Form behält? Wenn ja, wo erhältlich und wie ist dessen Anwendung?

Hochknirschender Seidengriff auf mercerisierte Strümpfe.

Frage 55: Welches ist das beste Mittel, um auf mercerisierte Strümpfe einen dauernden hochknirschenden Seidengriff zu bringen, ohne dabei die Färbung und den Glanz der Mercerisierung zu verlieren?

Seidengriffmittel für Strümpfe zur Erhöhung des Glanzes.

Frage 56: Gibt es ein Seidengriffmittel, welches alle in Frage 55 berührten Voraussetzungen in sich hat, aber in Glanz die Mercerisation noch erhöht? Wenn ja, bitten wir um Bekanntgabe der Bezugsquelle und Gebrauchsanweisung.

Prüfung des Dampfes auf Luft- bezw. Sauerstoffgehalt.

Frage 57: Ist eine einfache Methode bekannt, um im Betriebe lufthaltigen Dampf auf seinen Luft- bezw. Sauerstoffgehalt zu prüfen, und existiert ein Apparat, der zu diesem Zwecke direkt an eine Dampfleitung angeschlossen wird, sodaß innerhalb kurzer Zeiträume wiederholt Bestimmungen gemacht werden können?

Einrichten der Schützenzellen beim Hackingwechsel nach Abnützung.

Frage 58: Wie ist das Einrichten der einzelnen Schützenzellen an mechanischen Steigkastenwechselstühlen, System Hacking, vorzunehmen, wenn z. B. mit der Zeit, durch Abnutzung usw., einzelne Zellen nicht mehr richtig in Ladenbahnhöhe sich einstellen, also entweder zu hoch oder zu niedrig stehen, z. B. Zelle 1 richtig steht, Zelle 2 dagegen zu hoch oder zu nieder, Zelle 3 wieder richtig, Zelle 4 wieder zu hoch oder zu nieder, oder wenn beispielsweise Zelle 3 oder 2 zu hoch oder zu nieder sich einstellt, während Zelle 1 und 4 richtig eingestellt werden. Was ist in allen Fällen zu tun, wo sind die Änderungen am Wechselorgan oder Wechselkasten vorzunehmen?

Anliegen der Schützenkastenzunge an der Kastenrückwand.

Frage 59: Sollen an mechanischen Festblattwebstühlen die sogen. „Fühlhebel" ganz an die Kastenklappe oder -Zunge hinten an der Kastenrückwand anliegen, wenn sich kein Schützen im Kasten befindet, und die Lade nach hinten steht, oder soll ein kleiner Zwischenraum zwischen Fühlhebel und Kastenklappe oder -Zunge bestehen? Es handelt sich um Oberschlag-Steigkastenwechselstühle.

Reglung der Schlagstärke bei Oberschlagstühlen.

Frage 60: a) Benötigen alte, abgenützte also leicht gewordene Schützen mehr Schlag als neue schwere?

b) Wird durch Engerstellen des Schützenkastens die Schlagkraft verstärkt, der Schützen also schneller und sicherer in den gegenüberliegenden Kasten geworfen?

c) Durch welche Veränderung der einzelnen Teile des Schlagorgans wird die Schlaggeschwindigkeit erhöht, der Schützen also schneller, in einer kürzeren Zeit in den gegenüberliegenden Kasten gebracht?

d) Weshalb wird die Schlagkraft größer, wenn die Schlagbewegung später erfolgt?

e) Könnte man an Stühlen, die einen etwas zu kurzen Schlag haben, die Schlaggebung durch Anwendung eines auf der Pickerspindel aufgeschobenen dünneren Prellleders vergrößern, wodurch der Weg des Pickers doch vergrößert wird?

In allen diesen Fällen handelt es sich um mechanische Oberschlagwebstühle.

Antworten:

Dampfmesser.

2. Antwort auf Frage 40: Ihre ungünstigen Erfahrungen mit dem von Ihnen verwendeten Dampfmesser können auf verschiedene Ursachen zurückgeführt werden. Da Sie aber keinerlei Angaben über das System, das im vorliegenden Falle der Dampfmessung zugrunde liegt, oder über die Betriebsverhältnisse machen, ist es nicht möglich, festzustellen, welche Ursache hier in Frage kommt. Von den vielen möglichen Ursachen erwähnen wir die folgenden:

1. die Wahl einer ungünstigen Einbaustelle,
2. die Verwendung eines Instrumentes, das keine selbsttätige Berichtigung für schwankenden Druck besitzt,
3. Die fehlende Berücksichtigung der Dampfüberhitzung.

Die Berechnung für gelieferten Betriebsdampf geschieht heute allgemein auf Grund der Diagramme von modernen Dampfmessern, die natürlich einer vernünftigen Wartung bedürfen. Wir empfehlen Ihnen, sich unter möglichst ausführlicher Angabe Ihrer Betriebsverhältnisse an die Gehre-Dampfmesser-Gesellschaft, Berlin N 31, zu wenden.

Buntfärben und Bedrucken imprägnierter Baumwollstoffe.

4. Antwort auf Frage 41: Da die zu bedruckenden wasserdichten Zeltbahnen und Segeltuche luft-, licht- und waschecht sein müssen, so ist von einem Färben bezw. Bedrucken nach dem Appretieren abzuraten, da an diese Stoffe in Bezug auf Wasserdichtheit die höchsten Anforderungen gestellt werden und bei den mechanischen Manipulationen und chemischen Vorgängen während des Färbens und Druckens sich die, die Wasserdichtheit bewirkenden Verbindungen mitunter gegenseitig aufheben. Als Farbstoffe kommen die echtesten Gruppen, also Schwefel- und Küpenfarbstoffe, und von Naturprodukten Gambico und brauner Katechu in Verbindung mit Chromsalzen in Betracht. Als Firma, welche sich mit dem Färben und Bedrucken solcher Stoffe befaßt, wäre die Firma Gebr. Jentzsch in Großenhain bei Nauenburg als sehr leistungsfähig zu nennen. E. J.

Festigkeitsabnahme der Seide bei Beschwerung.

Antwort auf Frage 42: Bei einer Beschwerung von pari bis zu 40 Proz. über pari haben Sie bei sachgemäßer Arbeitsweise im Stück und im Garn keine Abnahme der Festigkeit des Seidenfadens zu befürchten; im Gegenteil, der Faden wird durch Eingehung der Verbindung mit dem Zinnphosphat dicker und infolgedessen stärker. Erst bei einer Beschwerung von 50 Proz. über pari ist mit der Zeit eine Schwächung des Fadens bei couleurfarbiger Seide zu befürchten, doch läßt sich heute diesem Übelstande durch Nachbehandlung mit geeigneten Mitteln abhelfen. Schwarze Seide kann ohne Gefahr weit höher beschwert werden, da das Färben von Schwarz mit natürlichen Farb- und Gerbstoffen eine erhebliche Gewichtszunahme, besonders bei Souple, mit sich bringt. E. J.

Feinheit der Garne zu Baumwoll- und Leinennähzwirn.

2. Antwort auf Frage 45: Die Antwort hierauf findet der Herr Fragesteller in einer Hinsicht schon in der Frage, welche jedoch insofern berechtigt ist, daß ein z. B. 40/6 facher Nähfaden bei oberflächlicher Prüfung nur aus 3 fachem Garn zu bestehen scheint. Erst bei genauer Untersuchung findet man, daß diese 3 Fäden aus je 2 einzelnen Fäden bestehen, der einzelne Faden ist also 40/1 fach Diese doppelte Kreuzwickelung ist oft zu finden. E. J.

Schmieröl für Webstuhle.

Antwort auf Frage 48: Die Schmierflecken in den Stücken rühren von ungeeignetem Mineralöl zum Schmieren der Webstühle her und sind in der Regel in der üblichen Bleiche nicht verseifbar. Ein geeignetes Schmiermittel können Sie sich bereiten durch Mischen von 2 Teilen Rüböl oder Nußöl mit einem Teil Petroleum oder Petroleum Tetralin. Letzteres ist leicht erhältlich, da es ein inländisches neueres Produkt ist. Dieses Schmiermittel ist sehr leicht verseiflich und wird vielfach angewendet. E.J.

Brechen von Kettenfäden während des Webens am mechanischen Webstuhle.

1. Antwort auf Frage 50: Es ist nicht nur erforderlich, sondern notwendig, daß bei derartigen Vorkommnissen genau nachgeforscht wird, was die Ursache der Fadenbrüche sein kann. Ein Reißversuch des Kettenmateriales ergibt die Gewißheit ob das Garn geringwertig ist. Findet man, daß das Material einwandfrei ist, so ist der Fehler am Webstuhl zu suchen. Hier kann ein öfteres Brechen der Fäden auf verschiedene Ursachen zurückgeführt werden, z. B. bei unrichtiger Facheinstellung, also zu früh oder zu spätem Umtritt der Schäfte werden in den meisten Fällen

hauptsächlich die Leistenfäden stark in Anspruch genommen. Brechen die Fäden immer wieder im Geschirr, so sind die Litzen (Helfen) zu untersuchen. Es können hier rauhe Stellen vom Firnis oder eingebrochene Nachbarlitzen die Schuld haben Ungleichmäßig eingebundene, also zu hoch oder zu niedrig stehende Litzenaugen tragen dazu bei, weil hier der Schützen die Fäden abstoßen kann. Brechen die Fäden immer auf einem bestimmten Schaft, so ist nachzusehen, ob dieser nicht zu hoch oder zu tief geht. Liegen die Fäden zu stark auf der Ladensohle auf, so werden sie mürbe gerieben und reißen meist zwischen Riet und Geschirr. Bei einem zu scharfen Riet werden die Kettenfäden beim Anschlag abgeschnitten. Werden die Fäden durch den Schützen mitgenommen, so erkennt man dieses dadurch, daß sich die abgestoßenen Enden in der Schußrichtung in die Ware einschlagen. Bei nicht genügender Spannung der Ware in der Breite, kommen sehr häufig an beiden Seiten Fadenbrüche vor, und findet man hier die Bruchstelle kurz vor dem Rietanschlag. Zieht der Sandbaum die Ware nicht genügend ab, so entstehen Bruchstellen der Fäden zwischen Riet und Streichbaum. Reißen die Kettenfäden hinter dem Streichbaum, so ist das ein bestimmtes Zeichen, daß die Kette zu fest aufgebäumt ist. Die Kettenbaumlagerung und vor allem die Bremsung der Kette erfordern besondere Aufmerksamkeit, was leider in vielen Betrieben sehr wenig beachtet wird. Schon beim Spulen der Schärrollen ist zu beachten, daß der Faden nicht zu stark gespannt wird, denn dadurch verliert er nur seine Dehnung. Man könnte noch eine ganze Reihe Fehler anführen, auf die das Brechen der Kettenfäden zurückzuführen ist. Doch um den Rahmen des Briefkastens nicht zu überschreiten, möchte ich nur noch bemerken, daß eine gute Stuhlwalke, sowie richtiger Fachumtritt und nicht zuletzt eine gut geschlichtete und sauber aufgebäumte Kette dazu beitragen, oben besagten Übelstand zu vermeiden. Li.

2. Antwort auf Frage 50: Das Brechen der Kettenfäden am mechanischen Webstuhl ist oft auf die Verwendung minderwertiger, verknoteter, fehlerhaft gesponnener Garne zurückzuführen, welche ungleichmäßig im Faden sind. Ein geübter Weber bemerkt sofort, wenn der Fehler am Schützen, Geschirr oder zu starker Spannung der Kette liegen sollte und kann dann Abhilfe schaffen. E. J.

Stellung der Schützenkastenzunge an der hinteren Schützenkastenwand von mechanischen Webstühlen.

Antwort auf Frage 51: Wie tief die Kastenzunge in den Schützenkasten hineinragen darf, ist nicht schematisch festzulegen, sondern hängt lediglich von der Bauart der Webstühle und Größe der Schützenkästen ab, also von der Länge und Tiefe der letzteren. Nimmt man den Schützen aus dem Kasten, und wird durch Druck der Bremsstangenwinkel die Zunge fest umlegt, so muß der Picker (Vogel, Treiber), sei es bei Ober- oder Unterschlagstühlen, leicht, und ohne die Zunge anzuheben, im Kasten entlang geführt werden können; eine bestimmte Höhe der Zunge in Millimeter ist schon an ein und demselben Webstuhl für beide Zungen ausgeschlossen, da durch die geringste Abweichung beim Bohren der Stiftlöcher eine andere Lage hervorgerufen wird. Außerdem stimmt besonders bei alten Webstühlen die Spindellagerung niemals genau überein. auch sprechen noch andere Einstellungen mit. Li.

Spinnereien für 80er – 120er engl. Baumwollgarn zum Umspinnen von Kupferdrähten.

Antwort auf Frage 52: Solche Garne müssen aus guter Baumwolle (Mako, langer Amerika) gesponnen werden. Spinnereien, die Garne dieser Art in Deutschland herstellen, sind:

Clauß Erben in Flöha, Sachsen
Liebermann & Co., A.-G., Falkenau bei Flöha, Sachsen
Baumwollspinnerei Unterhausen, Württbg.
„ Heinrich Otto, Reichenbach, Württbg.
„ Erlangen, Bayern
Leipziger Baumwollspinnerei, Leipzig. J.

Prüfung des Dampfes auf Luft- bezw. Sauerstoffgehalt.

Antwort auf Frage 57: Die quantitative Bestimmung des Sauerstoffes erfolgt in Apparaten nach Orsat, Bunte, Hempel usw. mittels Pyrogallollösungen oder Phosphor. Ob eine dauernde Verbindung mit den Leitungen zu empfehlen ist, darf bezweifelt werden, soweit dies bei den einzelnen Apparaten überhaupt möglich ist. Ob die Apparate nach Hoffäß u. s. w. (Desaga, Heidelberg) nach vorgelegtem Kühler (Berechnung!) hier dann eingeschaltet werden können, muß der Versuch lehren. Vielleicht hat ein Kollege brauchbare Vorschläge und ist bereit, sie an dieser Stelle zu veröffentlichen. N.

Einrichten der Schützenzellen beim Hackingwechsel nach Abnützung.

1. Antwort auf Frage 58: Bekanntlich sind beim Hackingwechsel 2 Exzenter ineinander gesteckt, von denen das eine eine Hubgröße hat, die eine Bewegung um einen Kasten ergibt, und das andere eine Hubgröße, welche eine Bewegung um 2 Kästen hervorruft. Auf diese Weise lassen sich 4 Kästen in beliebiger Reihenfolge in die Ladenbahn einstellen. Aus dieser durch die Konstruktion bedingten Abhängigkeit der addierten und subtrahierten Hubgrößen geht hervor, daß dem in der Frage erwähnten Übelstande, wenn er stark auftritt, eigentlich nur dadurch abzuhelfen ist, daß man die abgenutzten Exzenter durch neue ersetzt. Tritt der Übelstand nur in geringem Maße auf, ist die Abnutzung noch nicht so weit vorgeschritten, so kann man sich durch Tieferstellen der Kastenstange helfen. Es wird z. B. der abgenutzte Wechsel sich so einstellen, daß Kasten 1 um ein größeres Stück zu hoch steht, Kasten 2 und 3 um ein geringeres Stück, während Kasten 4 richtig steht. Dann stellt man die Kastenstange etwas höher, so daß jetzt Kasten 1 etwas zu hoch zu stehen kommt, Kasten 2 und 3 richtig stehen und Kasten 4 etwas zu tief. Man hat also den Fehler besser auf die einzelnen Kästen verteilt. Etwas anderes kann man nicht machen, man müßte denn neue Exzenter einsetzen. Der Fall, daß man die Kastenstange zwecks Regulierung tiefer stellen muß, wird seltener vorkommen, weil sich die Abnutzung meist auf der hohen Stelle der Exzenter abspielen wird. Eine allgemeine Regel läßt sich nicht angeben, weil die Stelle der Abnutzung der Exzenter davon abhängig sein wird, welche Kästen am häufigsten in die Ladenbahn zu bringen sind, sodaß natürlich auch der Fall eintreten wird, daß das innere Exzenter meist in der tiefen Stellung verharrt, somit seine Abnützung sich hauptsächlich auf dem kleinen Radius vollziehen wird. Wenn dieses kleine Exzenter nun gehoben wird, so tritt keine Hubverringerung ein, wohl aber eine Hubvergrößerung, wenn es gesenkt wird; in einem solchen Falle müßte die Kastenstange tiefer gestellt werden. Eine andere Möglichkeit wäre die, daß durch Abnutzung der Exzenterantriebsverzahnung ein ungenaues Einstellen der Exzenter erfolgt. Be.

2. Antwort auf Frage 58: Um fehlerhafte Kastenstellungen zu beheben, ist zunächst die Ursache zu ergründen, ob z. B. die Exzenter oder die Kastenführungen ausgelaufen sind oder Klemmungen vorkommen. In allen diesen Fällen kann eine mangelhafte Kastenstellung eintreten, besonders wenn am Kastentritt ein Gegengewicht oder eine Gegenzugfeder wirkt. Man trenne die Exzenterstange vom Kastentritt und überzeuge sich, ob der Kasten beim Heben und Senken nicht hängen bleibt, und ob die Exzenter und Räder leicht laufen. Nun verbinde man wieder die Stange mit dem Tritt, stelle die 1. (oberste) Zelle zur Bahn und die Lade nach hinten in die Schützenlaufstellung. Dann ergreife man den Kasten und versuche ihn zu heben und zu senken, um den toten Gang, die Abnützung der Getriebe zu ermitteln. Dieselbe Probe ist nacheinander durchzuführen, wenn die 2., 3. und 4. Zelle zur Bahn steht. Wenn die Schützenwechsel lange Zeit gleichbleibende oder beschränkte Schußfolge arbeiten, der Stuhlmeister nicht für möglichst gleichmäßige Abnützung aller Getriebeteile durch wechselnde Schützenverteilung sorgt, das Schmieren der Exzenter, das reichlich geschehen soll, vernachlässigt, dann können die Getriebe sich einseitig abnützen. Ausgelaufene Exzenter sind zu erneuern, wobei die Exzenterhübe sehr genau nach Trittübersetzung und Zellenhöhe zu richten sind, da unrichtige (und ausgelaufene) Exzenterhübe an diesem Getriebe sich nicht einrichten lassen. Ausgelaufene Bolzen sind durch passende zu ersetzen, nötigenfalls müssen die Augen ausgerieben oder glatt gebohrt werden. Mit nicht übermäßig einseitig ausgelaufenen Getrieben kann man mitunter bei nicht zu hoher Webstuhlgeschwindigkeit noch arbeiten, wenn man Gegengewicht oder Gegenzugfeder wegläßt bzw. entgegengesetzt wirkend, also das Kastengewicht vergrößernd anwendet. Dann erfahren die Getriebe nur eine Druckrichtung und der tote Gang kann nicht wechselweise einspielen. Natürlich verursacht solch einseitige Kastenbelastung stärkere Abnützung der Getriebe und größeren Kraftverbrauch gegenüber ordnungsmäßigem Werke. Weiter ist nachzusehen, ob bei gesenktem Kasten das Kastentrittende möglichst in der Ladenachsenrichtung (besser ein wenig nach hinten) steht. Abweichungen davon ergeben ungenaue Kastenstellungen. Ist alles in Ordnung befunden, so könnte es auch vorgekommen sein, daß beim Zusammensetzen der Webstühle einzelne Wechselteile von verschiedenen Stühlen durcheinader geraten, also Verwechslungen geschehen sind. Ul.

Anliegen der Schützenkastenzunge an der Kastenrückwand.

1. Antwort auf Frage 59: Bei Oberschlag-Steigkastenwechselstühlen mit Festblatt sollen die Fühlhebel, wenn sich kein Schützen im Kasten befindet und die Lade nach hinten steht, an der Kastenklappe oder Zunge anliegen. Ein Grund, einen kleinen Zwischenraum zu schaffen, liegt bei richtig montierten Stühlen nicht vor. Be.

2. Antwort auf Frage 59: Die fragliche Erscheinung ist bei solchen Webstühlen unvermeidlich, die beide Fühlhebel, links und rechts auf einer Welle, der Stecherwelle, befestigt haben. Beim einschlägigen Stuhl oder bei einseitiger Wechsellade wird während des Betriebes, wobei also stets auf der einen oder anderen Ladenseite ein Schützen zur Bahn steht, beim leeren Kasten der Fühlhebel von der Kastenzunge abstehen, solange der Schützen noch in dem anderseitigen Kasten steckt. Sobald aber der Schützen den Kasten verläßt, nun beiderseits die Zellen leer sind, legt sich auch beim leeren Kasten der Fühlhebel an die Kastenzunge, wenigstens sollen dann beide Fühler gleichmäßig die Zungen pressen. Anders kann es an zweiseitigen Wechselladen sein mit zwei getrennten Fühlerwellen oder Fühlerhebelwerken, die gemeinschaftlich wechselweise auf die Stechereinrichtung und auf die Schützenschlagauslösung wirken. Hierbei können die Fühler immer, auch bei leeren Zellen an den Zungen liegen. Ul.

Patentliste

Anmeldungen

(Der Ablauf der Einspruchsfrist ist am Schlusse jeder Anmeldung in Klammern vermerkt)

ROHSTOFFE

Vorrichtung mit Druckluftförderung zum Verspinnen von Zelluloselösungen. Fa. Fr. Küttner und Emil Sidler, Pirna, Elbe. 16. 3. 21. K. 76811. Kl. 29a, 6. (17. 9. 22.)

Aufwickelvorrichtung für Kunstseidenspinnmaschinen. Dr. Jacques Coenraad Hartogs, Arnheim, Holl. 14. 2. 22. Holland 11. 3. 21. N. 20793. Kl. 29a, 6. (17. 9. 22.)

Spinnbänder für feine und feinste Viskoseseide. Dr. Emile Bronnert, Mülhausen i. Els. 9. 8. 19. B. 90336. Kl. 29b, 3. (24. 9. 22.)

SPINNEREI

Spindellager für Spinn- und Zwirnmaschinen. Valentin Retterath, Ingolstadt. 10. 2. 22. R. 55069. Kl. 76a, 25. (20. 9. 22.)

Reinigungsmaschine für Fasergut u. Fasergutabfälle. Adam Wegerle IX., Lampertheim a. Rh. 15. 7. 21. W. 58864. Kl. 76b, 1. (20. 9. 22.)

Nadelstabstrecke für Flachs. Willie Holdsworth, Providence, V. St. A. 8. 7. 20. V. St. Amerika 29. 12. 13. H. 81687. Kl. 76b, 26. (20. 9. 22.)

Flachkämmaschine. John William Nasmith, Manchester, Engl. 29. 3. 22. N. 20970. Kl. 76b, 30. (20. 9. 22.)

Anordnung zur Drehzahlregelung elektrischer Spinnflügeleinzelantriebe. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. 23. 6. 21. S. 56802. Kl. 76c, 13. (24. 9. 22.)

Vorrichtung zum Abziehen der Garnstöpsel von den Spinnspindeln. Rudolf Seiche und Franz Schmidt. Buschullersdorf b. Reichenbach, Tschechoslowakei. 25. 2. 22. Tschechoslowakei 16. 2. 22. S. 59020. Kl. 76c, 30. (20. 9. 22.)

Spulmaschine. Brügger & Co., Horgen, Kant. Zürich. 19. 12. 21. B. 102827. Kl. 76d, 14. (27. 9. 22.)

Abspulvorrichtung. Dr. Richard Schröder, Berlin SW 11, Dessauerstr. 7. 20 7. 21. Sch. 62419. Kl. 76d, 17. (27. 9. 22.)

Vorrichtung zur Herstellung von Schußspulen auf Ringspinnmaschinen. Maurice Chané, Rouen, Frankr. 13. 7. 17. Frankreich 28. 8. 16, 3. 1. 17 und 20. 4. 17. C. 26842. Kl. 76e, 13. (20. 9. 22.)

WEBEREI, WIRKEREI, FLECHTEREI

Als Weise und Kettenrahmen dienendes Gestell für endlose Ketten. Fa. Wilhelm Fischer, Dresden. 17. 3. 22. F. 51362. Kl. 86c, 3. (24. 9. 22.)

Schlägerschuh für Unterschlagwebstühle. Sächsische Maschinenfabrik vorm. Richard Hartmann A.-G., Chemnitz. 15. 9. 21. S. 57570. Kl 86c, 21. (17. 9. 22.)

Ausrückvorrichtung für Textilmaschinenantriebe und andere Arbeitsmaschinen mit pendelnd aufgehängtem Motor. Justus Feyer, Barmen, Loherstr. 16. 17. 8. 21. F. 49979. Kl. 86c, 26. (27. 9. 22.)

Verfahren zur Herstellung von Kokosplüschgeweben. Maschinenfabrik Oskar Moeschler, Meerane i. Sachs. 23. 3. 22. M. 77125. Kl. 86d, 4. (24. 9. 22.)

Zickzackstickmaschine. Kochs Adlernähmaschinenwerke A.-G., Bielefeld. 27. 2 22. K. 81000. Kl. 52b, 2. (17. 9. 22.)

Stickautomat mit einer Reihe von hintereinander geschalteten Differentialgetrieben. Franz Gahlert jr., Bärenstein, Bez. Chemnitz. 8. 11. 20. G. 52315. Kl. 52b, 4. (27. 9. 22.)

Stichbildungseinrichtung zur Herstellung von Häkelnaht auf der vielnädligen Stickmaschine. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen. 11. 12. 20. V. 16107. Kl. 52b, 11. (27. 9. 22.)

Abstellvorrichtung für Wirkmaschinen mit Fadenzubringer und Fadenwächter. Schubert & Salzer, Maschinenfabrik, Chemnitz i. Sa. 12. 11. 20. Sch. 59870. Kl. 25a, 7. (27. 9. 22.)

Verfahren zur Herstellung von Kettenstrickware. Edward Everard Preston, Leicester und The Mercia Fabric Compagny Limited, Nottingham, Engl. 20. 10. 20. England 12. 11. 19. P. 40788 Kl. 25a, 17. (17. 9. 22.)

Flecht- und Klöppelmaschine. Carl Hausberg, Brugg, Argau, Schweiz. 14. 9. 21. H. 86996. Kl. 25b, 1. (24. 9. 22.)

Flecht- und Klöppelmaschine. Max Meyer, Berlin, Josephstraße 11. 6. 9. 21. M. 75062. Kl. 25b, 1. (24. 9. 22.)

Klöppelmaschine zur Herstellung schlauchförmiger Spitzengeflechte; Zus. z. Pat. 341275. Textil-Industrie Akt.-Ges., Barmen-Wichlinghausen. 30. 7. 20. T. 24276. Kl. 25b, 1. (24. 9. 22.)

Verfahren zur Herstellung von Strumpffersen. Therese Welsch, geb. Stark, München, Thalkirchenerstr. 41. 3. 6. 22. W. 61375. Kl. 25c, 2. (27. 9. 22.)

VEREDLUNG

Verfahren zur Herstellung von Zeugriemen bezw. Ledererssatzstoffen aus mehreren miteinander verbundenen Lagen von pergamentierten Gewebestoffen; Zusatz z. Pat. 294797. Carl Kochmann, Charlottenburg, Leonhardtstr. 15. 11. 10. 19. K. 70534. Kl. 8b, 2. (20. 9. 22.)

Strähngarnmercerisiermaschine mit wagrecht nebeneinanderliegenden Garnspannwalzen und heb- und senkbaren Flottenbecken. Josef Olig, Montabaur. 2. 5. 21. O. 12283. Kl. 8a, 23. (24. 9. 22.)

Vorrichtung zum Einstellen und elastischen Spannen des die bewegliche Spannwalze von Strähngarnmercerisiermaschinen steuernden, zweiarmigen Spannhebels. Josef Olig, Montabaur. 15. 7. 21. O. 12428. Kl. 8a, 23. (27. 9. 22.)

Vorrichtung zum Färben und sonstigem Naßbehandeln von Textilgut mit kreisender Flotte. H. Schirp, Vohwinkel. 1. 10. 20. Sch. 59515. Kl. 8a, 15. (27. 9. 22.)

Dekatiermaschine. Kettling & Braun, Crimmitschau i. Sa. 16. 2. 21. K. 76410. Kl. 8b, 13. (27. 9. 22.)

Vorrichtung zum selbsttätigen Abheben des oberen Preßteiles für Mulden- und Walzenpressen. Alfred Stein, Görlitz, Konsulstr. 38. 7. 1. 21. St. 33984. Kl. 8b, 18. (27. 9. 22.)

Vorrichtung zum Strecken und Trocknen von schlauchförmigen Geweben. Samuel Cohn, New York. 3. 9. 20. C. 29602. Kl. 8b, 30. (24. 9. 22.)

Erteilungen

ROHSTOFFE

Bruststück für Maschinen zum Entfleischen der Pflanzenteile von Faserpflanzen. Hubert J. Boeken, Salatiga, Java. 6. 7. 20. V. St. Amerika 14. 5. 15. Nr. 359369. Kl. 29a, 2.

Vorrichtung zum Spalten von Stengeln. Max Einstein, Hamburg, Adolphsplatz 6. 20. 1. 17. Nr. 359620. Kl. 29a, 2.

Hechelmaschine. Spinnerei-Maschinen-Fabrik Seydel & Co., Bielefeld. 30. 7. 21. Nr. 359370. Kl. 29a, 3.

Einrichtung zur Herstellung röstfertiger Bündel von Flachs. Kurt Brauer und Johannes Küchenmeister, Freiberg i Sa. 3. 6. 21. Nr. 358976. Kl. 29a, 4.

Haspel für Kunstseide. Dr. A. Lauffs, Düsseldorf, Birkenstr. 6. 2. 9. 20. Nr. 358977. Kl. 29a, 6.

Vorrichtung zum Auslegen von Flachsstengeln. Emil Stutz-Benz, Landsberg a. W. 22. 5. 20. Nr. 358978. Kl. 29a, 7.

Verfahren zum Schutze der tierischen Faser bei der Behandlung mit alkalischen Flüssigkeiten. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 17. 11. 20. Nr. 359228. Kl. 29b, 1.

Verfahren zur gleichzeitigen Verarbeitung von Schilf, Rohr und anderen Halmfasern auf spinnbare Langfasern und einen für die Papierfabrikation sich eignenden Halbstoff nach Patent 285539 und Zus.-Patent 345401; Zus. z. Pat. 285539. Ludwig Béla von Ordody und Berta Schottik & Co., Budapest. 1. 12. 18. Nr. 359069. Kl. 29b, 2.

Verfahren zur Gewinnung von Spinnfasern; Zusatz z. Pat. 301283. Karl Hann v. Weyhern, Oberweißbach i. Thür. 1. 12. 17. Nr. 359229. Kl. 29b, 2.

Verfahren zur Herabsetzung der Viskosität viskoser Lösungen von Nitrozellulose und deren Zusammensetzungen, wie Zelluloid, ferner von Acetylzellulose und anderen Zelluloseestern. Olof Carlsen u. Edvin Thall, Stockholm. 7. 12. 20. Schweden 6. 12. 18. Nr. 359311. Kl. 29b, 3.

Verfahren zur Wiedergewinnung von Schwefelkohlenstoff bei der Verarbeitung von Viskose. Dr. Adolf Kämpf, Premnitz. 29. 10. 20. Nr. 359685. Kl. 29b, 3.

Verfahren zur Herstellung von Natriumbisulfit-Fällbädern zur Herstellung von Viskosegebilden aller Art. Dr. Max Müller, Finkenwalde und Heinrich Vogt, Berlin, Magdeburgerstraße 35. 1. 5. 19. Nr. 359768. Kl. 29b, 3.

Vorrichtung zur Karbonisation von Wollflocken, Kämmereiabfällen u. dgl. Vittorio Piana, Turin. 13. 11. 20. Nr. 359312. Kl. 29b, 4.

SPINNEREI

Federnder Fadenleiter für Spulmaschinen. Maschinenfabrik Carl Zangs Akt.-Ges., Crefeld. 1. 10. 21. Nr. 359348 Kl. 76d, 6.

Garnhaspel. J. P. Bemberg A.-G., Barmen-Rittershausen. 20. 10. 21. Nr. 359762. Kl. 76d, 13.

WEBEREI, WIRKEREI, FLECHTEREI

Vorrichtung zum Abstellen des Webstuhles nach Fertigstellung einer bestimmten Warenlänge. Erwin Noke, Neugersdorf i. Sachs. 7. 8. 21. Nr. 359708. Kl. 86c, 13.

Verfahren und Vorrichtung zur Verhütung des Schmälerwerdens eines Gewebes während des Webvorganges. Fernand Boyer, Paris. 21. 11. 20. Schweiz 29. 11. 19. Nr. 359709. Kl. 86c, 17.

Einrichtung zur Entlaſtung von Webſtühlen mit Stecher während des Schützenſchlages; Zuſ. z. Pat. 358589. Wagner & Moras A.-G., Zittau i. Sa. 5. 4. 21. Nr. 359486. Kl. 86c, 27.

Schußwächter für Webſtühle. Ignaz Marcher, Wien. 30. 9. 21. Nr. 359035. Kl. 86c, 31.

Verfahren und Einrichtung zur Herſtellung von Holzſtabgeweben mit Holzſtäben quadratiſchen Querſchnitts. Holzmattenwerke Werner Heyd, Komm.-Geſ., Freilaſſing, O.-B. 23. 10. 21. Nr. 359036. Kl. 86e.

Einrichtung für Webſtühle zum gleichzeitigen Verweben von Draht und Textilſtoffen. Carl Heinze & Co., Saalfeld a. S. 28. 7. 21. Nr. 359350. Kl. 86f.

Automat für Stickmaſchinen. Franz Gahlert jr., Bärenſtein, Bezirk Chemnitz. 24. 10. 20. Nr. 359173. Kl. 52b, 4.

Flachſtrickmaſchine. Guido Georgi, Markersdorf, Bez. Leipzig. 3. 4. 21. Nr. 358971. Kl. 25a, 5.

Flacher Wirkſtuhl, insbeſondere Kettenſtuhl. Edward Everard Preſton, Leiceſter, England. 18. 5. 20. Großbritannien 19. 8. 15. Nr. 359062. Kl. 25a, 15.

Verfahren für flache Kulierwirkſtühle zum Anwirken der oberen Handſchuhfinger. Theodor Herzog, Handſchuhfabrik, Mittelbach, Bezirk Chemnitz. 30. 9. 21. Nr. 359140. Kl. 25a, 18.

Nadel zum Maſchenaufnehmen. Alfred Kleemann, Berlin, Kopenhagenerſtraße 39. 26. 1. 21. Nr. 359064. Kl. 25a, 31.

Verfahren zur Herſtellung ſchlauchförmiger Spitzengeflechte; Zuſ. z. Pat. 341275. Textil-Induſtrie A.-G., Barmen-Wichlinghauſen. 13. 3. 20. Nr. 359065. Kl. 25b, 1.

Verfahren zur Herſtellung von Geflechtgegenſtänden. Marshall Burns Lloyd, Menomee, Michigan, V. St. A. 4. 1. 20. V. St. Amerika 17. 7. 16 bzw. 6. 2. 17. Nr. 358889. Kl. 25b, 10.

Klöppelſpitze und Verfahren zu ihrer Herſtellung. Walter Küper, Langerfeld. 23. 11. 20. Nr. 359616. Kl. 25b, 10.

Klöppelſpitze. Alb. & E. Henkels, Langerfeld bei Barmen. 3. 6. 20. Nr. 359684. Kl. 25b, 10.

Umſpinnmaſchine. Aimé Brude, Lyon, Frankr. 9. 4. 20. Nr. 358972. Kl. 25c, 1.

Wickelring für Zwirnknopfmaſchinen. Hermann Deppermann, Nowawes-Neuendorf. 23. 5. 50. Nr. 359141. Kl. 25c, 1.

Beſatzartikel. Mina Schlegel, geb. Höcker, Berlin, Blücherſtraße 1. 7. 9. 20. Nr. 358973. Kl. 25c, 10.

VEREDLUNG

Verfahren zur Herſtellung eines Waſch- und Bleichmittels; Zuſ. z. Pat. 357956. Deutſche Gold- und Silber-Scheideanſtalt vormals Rößler, Frankfurt a. M. 17. 6. 19. Nr. 357957. Kl. 8i, 5.

Biochemiſches Entſchlichtungsverfahren. Wyla-Werke G. m. b. H., Weil, Baden. 29. 6. 20. Frankreich 30. 6. 19. Nr. 359597. Kl. 8k, 1.

Verfahren zur Erzeugung eines ſeidenglanz- und moiréartigen Ausſehens auf baumwollenen Geweben. Société d'impression des Vosges et de Normandie, Paris. 18. 9. 20. Frankreich 18. 9. 19. Nr. 359565. Kl. 8c, 1.

Verfahren zum Imprägnieren von Stoffen aller Art, wie Gewebe, Papier, Pappe, Holz, mit löslicher Kieſelſäure. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Leverkuſen bei Köln a. Rh. 2. 7. 18. Nr. 359039. Kl. 8k, 3.

Stoffſchneidemaſchine. H. Maimin Co. Inc., New York. 1. 10. 16. V. St. Amerika 4. 10. 15. Nr. 359361. Kl. 8f, 9.

Patentberichte

ROHSTOFFE

Maſchine zum Gewinnen von Faſern aus faſerhaltigen Stengeln.

ſ Société Parisienne d'Etudes Industrielles et Financières, Paris. Brit. Pat. 169998 (11. 10. 20.) Auf einer großen, mit Rillen verſehenen Trommel liegt eine kleine Zuführrolle. Zwiſchen beide werden die Stengel eingeführt. Die Trommel ſchwingt vorwärts und rückwärts. Auf ihr liegt ferner ein Schuh mit entſprechenden Rillen, der ſeitwärts bewegt wird und die Stengel bearbeitet. Die freigelegten Faſern werden von einer Rolle erfaßt und einer Ablegevorrichtung zugeführt.

Maſchine zum Brechen und Schwingen von Baſtfaſerpflanzen.

ſ Société Parisienne d'Etudes Industrielles et Financières, Paris. Brit. Pat. 169999. (11. 10. 20.) Die Faſerſtengel werden durch eine Zuführvorrichtung einem Paar längsgeriffelter Walzen zugeführt, deren untere federnd gelagert iſt. Sie laufen dann über eine weiche Walze, auf der ſie von einem Block gehämmert werden. Die freigelegten Faſern werden durch Stangen an rotierenden Scheiben geſchwungen und einer Abführvorrichtung übergeben.

Verfahren zum Anfeuchten von Baſtfaſerpflanzenſtengeln vor dem Knicken.

ſ Emil Stutz-Benz, Landsberg a. W. D. R. P. 348619. Kl. 29a. (12. 5. 20.) Beim Wiederanfeuchten der Stengel nach dem künſtlichen Trocknen werden die Wurzelenden ſtärker angefeuchtet als die Spitzenenden. Man läßt zu dieſem Zweck z. B. die Wurzelenden mehr Wärme ausſtrahlen als die Spitzenenden, ſo daß ſich auf erſteren mehr Feuchtigkeit niederſchlägt.

Verfahren zur Herſtellung von ſpinn- und webbaren Faſern aus Stroh, Gras und anderen Stoffen pflanzlichen Urſprungs.

* Johannes Clazinus Marie van Diggelen in Amſterdam. D. R. P. 349253. Kl. 29b. (14. 11. 15.) Die Rohſtoffe werden in 10–20 proztg. wäſſriger Natronlauge mit 1/4 Proz. Kupferſulfat, vom Gewicht des verarbeiteten Strohes, und 5–6 Tropfen geſättigter Chlorammoniumlöſung pro Liter Natronlauge 15 Min. bis höchſtens 1/2 Std. gekocht. Man wäſcht mit kochendem Waſſer bis zum Verſchwinden der alkaliſchen Reaktion und erhält die Faſern rein und kräftiger als bisher.

Verfahren zur Verbeſſerung der Spinnbarkeit von Faſern aus Nadeln von Kiefern und anderen Koniferen.

* Rudolf Guttmann in Berlin und Julius Siegert in Forſt i. L. D. R. P. 349368. Kl. 29b. Zuſ. z. Pat. 332096. (5. 4. 21.) Die nach dem Hauptpatent aus Koniferennadeln u. dgl. hergeſtellten Faſern bieten beim Verſpinnen wegen ihrer Kürze gewiſſe Schwierigkeiten. Dieſem Übelſtande kann man durch Beimiſchung von Abfällen anderer ſpinnbarer Faſern, wie Baumwolle, Wolle, Jute u. dgl. abhelfen. Das ſo erhältliche Garn iſt ſehr haltbar und läßt ſich gleichmäßig anfärben.

Vorrichtung zum Stützen der in Kunſtſeidenſpinntöpfen angeſammelten Fäden.

ſ Rudolf Bader, Mähr.-Chroſtau. D. R. P. 350327. Kl. 29a. (21. 5. 21.) In den hohlen Fadenſtapel wird ein federnder Ring eingeführt, der einerſeits in ſeinem Durchmeſſer verringert werden kann, anderſeits an einem Ausweiten über eine vorſätzlich beſtimmte Abmeſſung gehindert wird. Der Ring ſchmiegt ſich an die Innenwand des Fadenſtapels an und verſteift denſelben beim Abhaſpeln.

Spritzdüſe zur Herſtellung von Kunſtfäden.

ſ Courtaulds Ltd, London. D. R. P. 351099. Kl. 29a. (17. 6. 20.) Die Spritzdüſe dient zur Herſtellung von bandartigen Kunſtſeidenmaſſenerzeugniſſen und hat demnach einen Schlitz zum Austritt der Spinnmaſſe. Der dieſen Schlitz enthaltende Boden iſt längs der einen Schlitzlangſeite geteilt, ſo daß der in dem einen Teil befindliche rechteckige Schlitzteil genau ausgearbeitet werden kann. Die beiden Stücke des Düſenbodens werden auf einem inneren Flanſch des Düſenkörpers bündig zuſammenſtoßend befeſtigt.

Verfahren und Erzeugnis zur Herſtellung von Fäden aus dem zu Filmen, Bahnen u. dgl. verarbeiteten Vorprodukt der Kunſtſeide.

* Emil Claviez in Adorf i. V. D. R. P. 349461. Kl. 29b. (26. 5. 18.) Der beiſpielsweiſe aus Nitrozelluloſe, Viskoſe, Zelluloſeacetat o. dgl. beſtehenden, als Vorprodukt von Kunſtſeide bekannten breiartigen Maſſe werden Textilfaſern beliebigen Urſprungs einverleibt. Dieſes Gemenge wird dann in Bänder beliebiger Breite und Dicke gepreßt, das zuſammenhängende Gut durch Fixierbäder hindurchgeführt und getrocknet. Dieſes Erzeugnis wird zu Faſern zerkleinert oder zerriſſen und in Spinnfaſern umgewandelt. Man kann aber auch die durch Preſſen gebildeten Bahnen oder Bänder in ſchmale Streifen ſchneiden, die ſich nach Art der Papiergarnſpinnerei zu Fäden drellieren laſſen. Endlich kann man auch ſo arbeiten, daß man die durch Preſſen entſtandenen Bahnen oder Bänder unmittelbar in Schnitzel beliebiger Länge und Dicke umwandelt und dieſe erſt in die Fixierbäder einbringt.

Seilſchlagmaſchine.

⁘ Torſten Yngve Delin in Stockholm. D. R. P. 350413. Kl. 73. (16. 6. 19.) Zur Bildung von Litzen und Seilen in einem Arbeitsgang ſind die Drehachſen der Spulenteller in Armen eines um die Verſeilmittelachſe drehbaren Geſtelles gelagert, das an den Seitenarmen angeordnete Reibräder trägt, die ſich bei Drehung des Geſtells auf einer kreisförmigen Laufbahn abrollen und durch Rädergetriebe die Teller in Drehung verſetzen. Dieſe Bauart ermöglicht einen überſichtlichen gleichmäßigen Antrieb auf die Spinnelemente niederer und höherer Ordnung.

SPINNEREI

Krempel.

ſ Edward Tillotſon, Rochdale, Engl. Amer. Pat. 1395877. (1. 11. 21.) Die Krempel dient zum Miſchen von verſchiedenem Faſergut. An ver-

ſchiedenen Stellen des Tamburs ſind Einführungswalzen angeordnet, welche die zu miſchenden Wickel einer gemeinſamen Walze zuführen, von der ſie dem Tambur übergeben werden.

Wagenſpinner.

ſ G. Wilſon, Birſtall. Brit. Pat. 169588. (6. 10. 21.) Die Quadrantenkette wird während des Abnehmens der Kötzer durch eine Falle an der Bewegung gehindert. Die Falle iſt an einem verſtellbaren Rahmen angelenkt, in dem ſie unter Wirkung einer Feder gehalten wird. Sie kann, um ſie außer Wirkung zu ſetzen, herumgeklappt werden.

Staubabſaugung in Spinnereien.

ſ J. Bancroft und Howard & Bullough, Accoington. Brit. Pat. 170130. (20. 10. 21.) Anſtelle einzelner Staubſaugventilatoren an den Arbeitsmaſchinen iſt unterhalb des Fußbodens in einer beſonderen Kammer ein für mehrere Maſchinen gemeinſamer Ventilator vorgeſehen, von deſſen Kammer Staubkanäle nach den einzelnen Maſchinen gehen. Unter Umſtänden können mehrere ſolcher Kammern wieder mit einer Zentralkammer verbunden ſein, in der ein Ventilator ſteht. Die Saugwirkung kann durch Droſſelklappen in den Kanälen geregelt werden.

Wickelvorrichtung für Spul- und Dubliermaſchinen.

ſ J. W. Morriſon & T. Holt, Stalybridge. Brit. Pat. 171215. (17. 11. 21.) Die zu wickelnde Spule wird gegen ihre Treibtrommel durch eine Haupt- und eine Zuſatzdruckvorrichtung angedrückt. Die Druckwirkung der letzteren wird entſprechend der Zunahme der Spule vermindert.

Spinn- und Zwirnvorrichtung.

ſ W. Binns, Bingley. Brit. Pat. 172343. (5. 6. 20.) Die Vorgarnſpule hängt ſenkrecht über der Spinnſtelle in einem Gehäuſe, in das ſeitlich Luft eingeblaſen wird. Unterhalb des Gehäuſes ſind drei Paare Streckwalzen ebenfalls eingekapſelt angeordnet, denen das Vorgarn durch eine Röhre durch den Luftſtrom zugeführt wird. An die letzten Streckwalzen ſchließt ſich ein Fadenführungsrohr an, das in einer auf- und abgeführten Spinnkapſel mündet. Die Auf- und Abbewegung der Spinnkapſel erfolgt nach den Regeln der Kötzerbildung. Zum Abziehen der Schlauchſpule aus der Kapſel iſt eine beſondere Vorrichtung vorgeſehen.

Flachkämmaſchine mit ſich drehender Kämmtrommel.

ſ John William Nasmith, Mancheſter. D. R. P. 343904. Kl. 76 b. (3. 12. 19.) Der Drehpunkt, um welchen die Zange ausſchwingt, iſt auf einem Bogen einſtellbar, deſſen Mittelpunkt genau oder annähernd in der Achſe des Kämmzylinders liegt. Dieſer Drehpunkt iſt ſo verſtellbar angeordnet, daß bei der Verſtellung nur die Entfernung der Zange von der feſten Abreißwalze, nicht aber die relative Lage der Zange von dem Kämmbogen geändert wird.

WEBEREI

Vorrichtung für Jacquardmaſchinen zum Sparen regelmäßig wiederkehrender Muſterkarten in Jacquardmuſtern.

:: D. R. P. 345799. Kl. 86 b. (24. 5. 21.) Um die Wiederkehr der in einem Rapport für das Ausheben der Bindekette erforderlichen Muſterkarte zu ſparen und die betreffenden Platinen anſtatt durch die Muſterkarte durch eine Vorrichtung von den Hubmeſſern abzudrücken, iſt ein Hilfsnadelrahmen vorgeſehen, der in je einer Längsreihe von Nadeln ſo viel Naſen enthält, als Platinen abgedrückt werden ſollen. Der Nadelrahmen wird durch eine beſondere Zugſtange abgedrückt.

Kurbelwelle für Webſtühle.

:: Paul Ruthardt in Tannwald, Böhmen. D. R. P. 344596. Kl. 86 c. (19. 11. 15.) Durch die Beſchleunigung bzw. Verzögerung in der Ladenbewegung ſind beſonders bei der Bewegung ſchwerer Lade die als maſſive Wellen hergeſtellten Kurbelwellen einer hohen Beanſpruchung auf Durchbiegung und Verdrehung ausgeſetzt. Nach der Erfindung werden deshalb die beiden maſſiven Kurbeln durch ein Rohr verbunden, das einen großen Durchmeſſer erhalten kann.

Schußfadenwächter für mechaniſche Webſtühle.

:: Krahnen & Goppers m. b. H. in Krefeld. D. R. P. 345346. Kl. 86 c. Bei dem Schußfadenwächter des Hauptpatentes 307949 wirken die Fühler mit den in der Lade angeordneten Widerlagern zuſammen. Die weitere Ausbildung nach dem vorliegenden Zuſatzpatent beſteht im weſentlichen darin, daß ein durch die Fühlernadel bewegter Fühlhebel einen von der Weblade aus in Bewegung geſetzten Schieber arretiert, ſo daß das Antriebsorgan für den Schieber auf die Abſtellvorrichtung des Stuhles einwirken kann. Dadurch wird eine größere Empfindlichkeit der Abſtellvorrichtung erreicht. Ein Zubringer führt den Schußfaden ſtets in der gleichen Höhe der Fühlernadel zu.

Bandwebſchützen.

:: Strauß & Bernasconi in Mailand. D. R. P. 345657. Kl. 86 g. (23. 4. 21.) Um das Aufſpulen einer möglichſt großen Menge von Schußgarn zu ermöglichen, iſt gemäß der Erfindung die bekannte Prieme oder Spille aus Draht für das Aufſtecken der Garnſpule ſelbſt als Fadenträger (Spule) ausgebildet und infolgedeſſen im Spulenbügel des Schützens drehbar gelagert. Zur Verminderung der Reibung ſind die Lagerſtellen der Spille aus Draht mit Büchſen aus Porzellan oder ähnlichem Material verſehen.

WIRKEREI, FILZEREI

Schiffchenſtickmaſchine mit gekrümmtem Langſchiffchen.

ſ Maſchinenfabrik Kappel in Chemnitz-Kappel D.R.P. 344345. Kl. 52 b. (26. 10. 19.) Die Schiffchen bewegen ſich in konvex gegen die Nadel in gekrümmten und zur Maſchinenlängsachſe geneigten Bahnen und werden in dieſen durch eine ſchwingende Treiberwelle und eine in entſprechenden Führungen ſeitlich verſchiebbare Treiberſchiene angetrieben.

Vorrichtung für automatiſche Stickmaſchinen zur Umwandlung einer Bewegung unveränderlicher Größe des Gatterantriebes in eine Bewegung veränderlicher Größe.

ſ Otto Fahrni, Steffisburg, Schweiz. D. R. P. 349309. Kl. 52 b. (16. 5. 17.) Die Vorrichtung dient zur Stichbeſtimmung für durch Jacquardwerk geſteuerte Stickmaſchinen. Ein mit konſtantem Hub hin- und hergehendes Antriebsglied wird nach Maßgabe der Muſterkarte mit Zahnrädern mit verſchieden langen Kurbeln gekuppelt. Die Hubbewegung der Kurbeln wird auf ein Hebelſyſtem derartig übertragen, daß jede Kurbel eine Hubbewegung abgeſtufter Größe ergibt, die ſummiert auf die Gatterantriebsſtange übertragen werden.

Spule.

ſ G. H. Hickin, Leiceſter. Brit. Pat. 169551. (6. 10. 21.) Die Spule der in der Wirkerei gebräuchlichen Art iſt an ihrem Rohr und Fußteil durch Schellen von Zinn oder anderem nicht faſernden Material bekleidet, welche eine Beſchädigung und Bruch durch Schlag verhüten.

Dampfrecker zum Ziehen von Hüten.

:: Franz Korb in Magdeburg. D. R. P. 352069. Kl. 41 a. (21. 1. 20.) Der bei Gasreckern verwendete drehbare Halter trägt die tellerförmige Standplatte für den Reckerring, und dieſe läuft in der Mitte nach unten in einen Kondenswaſſerſtützen aus. Letzterer reicht in ein durch den Ziehtiſch greifendes, in die Kondenswaſſerabteilung führendes Rohr hinab und umſchließt ein von unten zentral eingeführtes, bis in den Dampfraum unterhalb der Hutform reichendes Dampfzuführrohr.

VEREDLUNG

Maſchine zum Bedrucken von Kettengarn.

ſ R. C. Liveſey und J. Th. Haworth, Blackburn. Engl. Pat. 119773. (9. 1. 18.) Die Maſchine dient zum Drucken von Kettengarn mit Handdruckſtöcken. An der einen Seite des Drucktiſches liegt der Kettenbaum und der Mitläuferbaum. Kette und Mitläufer laufen über Spannwalzen nach dem Drucktiſch. Vor demſelben läuft das Garn durch einen Kamm. An der anderen Seite des Drucktiſches wird der Mitläufer aufgewickelt, das Garn läuft dagegen nochmals durch Spannrollen und wird dann mit einer Papierbahn als Zwiſchenlage aufgewickelt.

Maſchine zum Bedrucken von Faſerbändern.

ſ Fr. Longthorne und G. H. Leather, Ltd., Bradford. Brit. Pat. 121390. (2. 2. 18.) Das Faſerband wird aus einer Nadelſtabſtrecke durch Fördertücher über eine Trommel geführt, die durch eine in einem Farbtrog laufende Walze eingefärbt wird. Ein durch Kurbel, Kolben o. dgl. auf- und abbewegter Druckſtempel drückt das Faſerband dem gewünſchten Muſter entſprechend zeitweiſe auf die Farbwalze. Der Druckſtempel kann ebenfalls eingefärbt ſein.

Verfahren zum Stampfkalandern von Geweben.

ſ J. H. Wrigley, Mancheſter. D. R. P. 347465. Kl. 8 b. (22. 6. 20.) Das zu kalandernde Gewebe wird mit einer Bahn aus Gummi oder einem anderen elaſtiſchen Stoff aufgewickelt, ſodaß beim Stampfkalandern zwiſchen je zwei Gewebelagen eine elaſtiſche Schicht liegt. Nach der erſten Stampfbehandlung wird das Gewebe mit der elaſtiſchen Zwiſchenlage umgewickelt und nochmals geſtampft.

Vorrichtung zum Fertigmachen von Stoffbahnen für das Lager und den Verkauf.

ſ Paul Edlich, Delawanna, V. St. A. D. R. P. 345561. Kl. 8 f. (2. 4. 20.) Die in voller Breite von einem Baum ablaufende Stoffbahn wird gedämpft, dann längs gefaltet und nochmals gedämpft und durch zwei Paare Druckwalzen, von denen das erſte geheizt iſt, geführt. Hinter dieſem lagert ſich der gefaltete und gepreßte Stoff loſe in einer Mulde, läuft aus ihr über eine Meßwalze und wird ſchließlich auf ein Wickelbrett aufgewickelt.

Verfahren zur Herſtellung waſſerfeſter Imprägnierungen auf Papiergarn und -gewebe.

* H. Th. Böhme A.-G., Chem. Fabrik in Chemnitz. D. R. P. 346061 Zuſ. z. Pat. 332473. (18. 10. 17.) Während nach dem Hauptpatent das mit einer ſchwach alkaliſchen Emulſion von Montanwachs getränkte Gut zwecks Ausfällung des Wachſes mit einer Schwermetallſalzlöſung nachbehandelt wird, wird nach dem vorliegenden Zuſatzpatent als Fällbad lediglich eine ſchwache Säure oder die Löſung eines ſauren Alkaliſalzes, wie Milchſäure oder Alkalibiſulfat benutzt.

Verantwortlich für die Artikel mechaniſch-techniſchen Inhalts: Prof. Dr. Chriſtian Marſchik, Mannheim; chemiſch-techniſchen Inhalts und Referatenteil: Dr. A. J. Kieſer, Dresden-Mannheim; den für Anzeigenteil: J. Pfetzer, Mannheim. Druck: Guſtav Julius Brandt, Mannheim

Textilberichte über Wissenschaft, Industrie und Handel

III. Jahrgang | Mannheim, den 1. September 1922 | Nr. 17

Die Maschinenausstellung der deutschen Bastfaserindustrie in Sorau

Von Direktor H. Schürhoff

Fortsetzung von Seite 319

Ein ganz besonders lebhaftes Interesse fand die Swyng-hedauw-Maschine der Deutschen Bobby-Gesellschaft m. b. H., Berlin. Diese Maschine wird von der Firma Küchenmeister bereits gebaut, während die Firma Danneberg & Quandt den Generalvertrieb für Mittel- und Osteuropa besitzt.

Das Prinzip dieser Maschine ist, daß der auf einem beweglichen Zuführtisch aufgelegte Röstflachs durch Gummiwalzen zuerst gebrochen und unmittelbar darauf geschwungen wird. Ein Bericht über diese Maschine, ihre Konstruktion und ihre Arbeitsweise ist bereits im ersten Heft der „Faserforschung" Jahrgang 1922 von Dr. Müller veröffentlicht worden.

Zur Bündlung des Wergs dient eine nach dem Kastenprinzip gebaute Ballenpresse, während für die Bündlung des Schwingflachses eine Bündelpresse für Handbetrieb ausgestellt ist.

C. A. Gruschwitz, A.-G., Olbersdorf i. Sa. stellten zunächst eine Reihe von Abbildungen der von ihr hergestellten Maschinen für die Bastfaserindustrie aus. Der Hauptanziehungspunkt dieses Standes war indessen das Etrich'sche Wergbereitungssystem (kurze Type), das von der Firma Gruschwitz für Deutschland gebaut wird. Der bekannte Flachsspinner Ignaz Etrich, Trautenau, hat auf Grund von mehr als 50jähriger Erfahrung in eigenem Betriebe diese Maschine erbaut, um eine Veredlung des Wergs zu einem höherwertigen Spinnrohstoff zu ermöglichen.

Abb. 6. Swynghedauw-Maschine der Deutschen Bobby-Gesellschaft (Vorderansicht)

Abb. 7. Swynghedauw-Maschine der Deutschen Bobby-Gesellschaft (Rückansicht)

Die Maschine hat den Vorzug, daß sie in kleiner gedrängter Bauart gehalten ist und daher wenig Platz beansprucht. Es wird ihr große Leistungsfähigkeit nachgerühmt, da sie 25–35 kg Röstflachs in der Stunde ausarbeiten soll. Ein weiterer Vorzug liegt in der schonenden Behandlung der Flachsfaser, sodaß ein hoher Prozentsatz an Langfaser gewonnen wird, worauf auch Dr. Müller in seiner Besprechung ausdrücklich hinweist.

E. Bauch, Maschinenfabriken und Eisengießereien, Landeshut i. Schlesien und Arnau i. Böhmen, hat auch ihrerseits eine Betriebsanlage ausgestellt und zwar von der Entsamungsmaschine bis zur Flachsbündelpresse.

Des ferneren stellt die Firma zwei Knickmaschinen aus, und zwar eine kurze Maschine mit zwei Paar gefräßten Stahlwalzen (D. R. P.) welche hauptsächlich für kleinere Betriebe gebaut wird. Für den Großbetrieb baut die Firma eine ebenfalls ausgestellte Knickmaschine mit 12 Paar hohlen Stahlmesserwalzen und 1 Paar glatten Einführungswalzen.

Im Anschluß hieran befindet sich die Aufstellung einer Schwinggruppe, bestehend aus zwei belgischen Schwingständen, deren Zahl natürlich in der Praxis beliebig vermehrt werden kann.

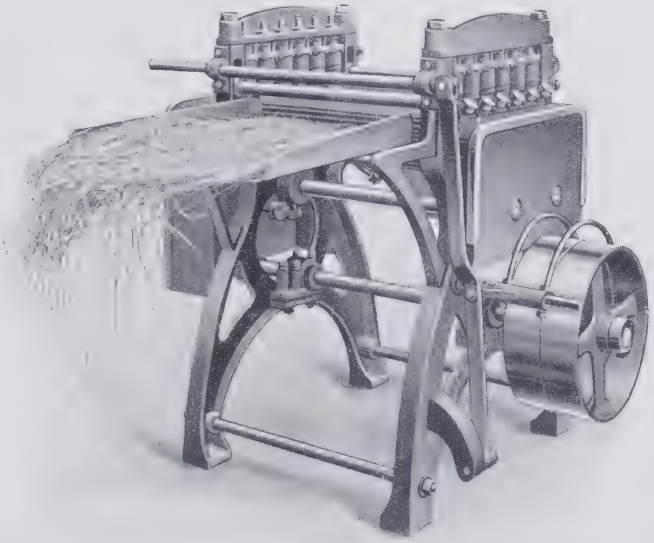


Abb. 8. Flachsbrechmaschine (Ausgestellt von E. Bauch, Landeshut i. Schl.)

Die Etrich'schen Wergbereitungssysteme[1]) sind seit Frühjahr 1920 in einer Reihe von deutschen und ausländischen Flachsbereitungsanstalten im Betrieb und haben sich überall glänzend bewährt. In neuerer Zeit wird dieses System, nachdem eine Reihe von Versuchen seine Brauchbarkeit hierfür erwiesen hat, auch dazu benutzt, um aus Samenflachs, der bekanntlich in riesengroßen Mengen in Rumänien, Südrußland, Indien, China, Canada, den Vereinigten Staaten und Argentinien wächst, und bisher nur in einem ganz geringen Prozentsatz, als Spinnrohstoff verwertet wurde, eine Faser zu gewinnen, die sich zu brauchbarem Werggarn bis zu No. 16, für die Folge vielleicht auch noch höher, verspinnen läßt. Hierdurch wird bewiesen, welche, vielleicht jetzt noch kaum voll zu ermessende Bedeutung das Etrich'sche Wergbereitungssystem für die genannten Samenflachsanbaugebiete haben kann.

Die Firma Etrich war außer mit dem von der Gruschwitz A.-G. in Olbersdorf i. Sachsen ausgestellten Wergreinigungssystem auch mit ihrer großen Vierring-Schwingmaschine, der Vervollkommnung der auch schon in einigen Betrieben unseres Bezirks eingeführten Zweiringmaschine vertreten. Diese Maschine,

[1]) Siehe No. 5, 1. Jahrg. 1920 der „Textilberichte".

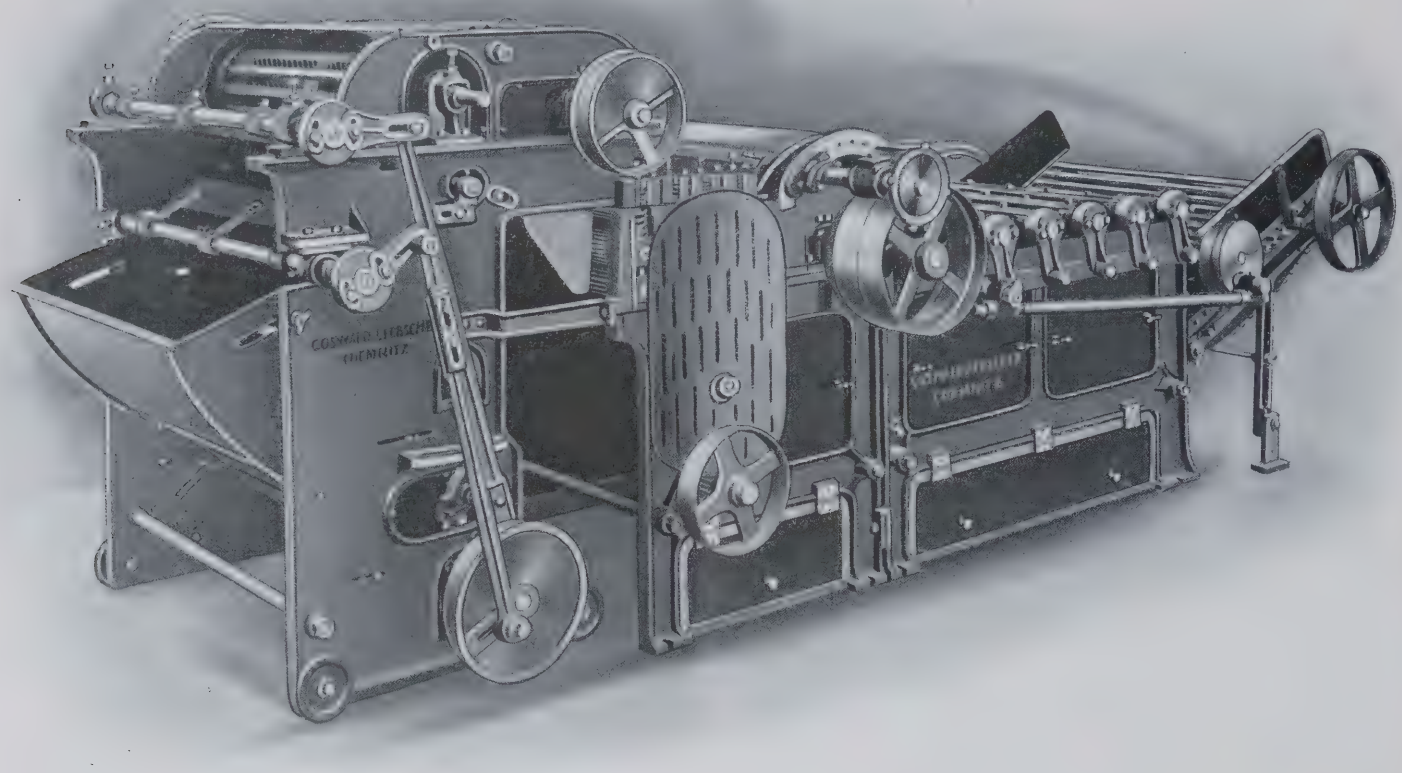


Abb. 9. Wergſchwingmaſchine (Ausgeſtellt von C. Oswald Liebſcher, Chemnitz)

die ihres großen Umfanges wegen nicht ausgeſtellt werden kann, wurde ſtatt deſſen in einem außerordentlich anſchaulichen Film gezeigt, den die Berliner Colonna-Film G. m. b. H., ein wiſſenſchaftliches Filmunternehmen, das ſich kürzlich mit dem großen Vortragsfilm über die Einſtein'ſche Relativitätstheorie hervorgetan hat, in der Spinnerei von Ignaz Etrich in Trautenau i. Böhmen unter Aufſicht des genialen Konſtrukteurs, des Seniors unter den Spezialiſten für die Flachsmaſchinen-Induſtrie, hergeſtellt hat.

Die Maſchinenfabrik C. Oswald Liebſcher, Chemnitz, führt eine Wergſchwingmaſchine vor, die aus Auflage, 3 Paar Knickwalzen, Schwingvorrichtung und Schüttelmaſchine mit Abführungstiſch beſteht. Dieſe Maſchine dient zur Veredlung des Schwingwerges. Bekanntlich hat die im Vorjahr ſtattgefundene Abſatzſchwierigkeit geringer Werge dazu geführt, daß man dieſer Frage eine beſondere Bedeutung beigelegt hat, und es kann erfreulicherweiſe geſagt werden, daß durch die Konſtruktion dieſer Maſchine, wie ſie ja auch von der Firma C. A. Gruſchwitz, Olbersdorf, (Syſtem Etrich) mit entſprechenden Abänderungen gebaut werden, eine weſentliche Förderung der Wergverarbeitung infolge Erhöhung der Spinnbarkeit erfolgt. Die Firma Liebſcher baut ferner ſämtliche Maſchinen für die Flachsſpinnerei, und zwar von der Hechelmaſchine und der Karde bis zur Feinſpinnmaſchine. Auch iſt ſie Spezialiſtin für Maſchinen; welche in der Seilerei und Bindfadenfabrikation gebraucht werden. Fortſetzung folgt.

Zur Kenntnis der Asbeſte und die Beſtimmung von Gemiſchen aus Asbeſt und Baumwolle

Von Profeſſor Dr. P. Heermann und Dipl.-Ing. H. Sommer

Nachdruck verboten

Während die analytiſche Technik die Trennung der wichtigſten Textilfaſern voneinander und deren einzelne Beſtimmung bereits zu einem im allgemeinen befriedigenden Ergebnis geführt hat, iſt die Beſtimmung von Asbeſt-Baumwollmiſchungen bisher vernachläſſigt worden.

Als Beſtimmungsmöglichkeiten für dieſe Gemiſche kommen von vornherein folgende Wege in Frage:

a) Von den heute gehandhabten Verfahren ſteht die mikroſkopiſche Schätzung von Durchſchnittsmuſtern an erſter Stelle. Dieſes Verfahren hat aber ſeine Mängel, weil die Schätzung der Asbeſt- und Baumwollanteile in einem mikroſkopiſchen Präparat eine ſchwierige und ungenaue iſt. Ganz abgeſehen hiervon iſt ein exaktes Verfahren, das von beſtimmten Gewichtsmengen ausgeht und zu beſtimmten Endgewichten führt, grundſätzlich einer mehr oder weniger ſubjektiven Schätzung (z. B. in Grenzen von 5 zu 5 oder von 10 zu 10 Proz.) vorzuziehen.

b) Noch viel geringere Anſprüche an Genauigkeit erfüllt das Glühverfahren, das mitunter für rohere Vorverſuche angewendet wird. Die Beſtimmung des Baumwollgehaltes durch Ermittelung des Glühverluſtes, ſelbſt unter Anbringung von Korrekturen für den „normalen“ Glühverluſt des Asbeſtes, iſt ſchon um deswillen zu verwerfen, weil der Asbeſt keine ſcharf umriſſene Mineralſpezies von einheitlichen Eigenſchaften iſt, ſondern je nach Herkunft und Zuſammenſetzung ein innerhalb weiter Grenzen ſchwankendes Verhalten in dieſer Beziehung zeigt. Was man unter „Asbeſt“ ſchlechtweg verſteht, iſt ſowohl die faſerige Varietät der Hornblende, als auch diejenige des Serpentins (Chryſotils), die an ſich ſchon in ihrer Zuſammenſetzung weſentlich verſchieden ſind. Hinzu kommt noch die verſchiedene Herkunft der mineralogiſch gleichen Asbeſtarten, das Alter, der Grad der Verwitterung derſelben uſw. Bedenkt man noch, daß ſich die Herkunft der Asbeſte nicht auf einige wenige Fundorte bezieht, der Asbeſt vielmehr

außerordentlich verbreitet iſt[1]), ſo wird es noch deutlicher, daß die Beſtimmung desſelben nicht auf Eigenſchaften aufgebaut werden kann, die mehr oder weniger Zufälligkeiten entſprechen. Nur in beſonderen Einzelfällen, z. B. wenn der zu den Asbeſtmiſchungen oder -Erzeugniſſen verwendete Reinasbeſt gleichzeitig in ungemiſchter Form für die Vergleichsprüfung vorliegt, kann der Glühverluſt in bedingter Weiſe analytiſch verwendet werden. Zur Charakteriſierung der wichtigſten Asbeſte ſind von uns auch noch einmal die Glühverluſte verſchiedener Sorten ermittelt und die diesbezüglichen Literaturangaben entſprechend ergänzt worden (ſ. Tabellen 1 und 2).

c) In Anlehnung an die Beſtimmung verſchiedener Faſerarten in Faſergemiſchen kam u. a. die verſchiedene Löslichkeit des Asbeſtes einerſeits und der Baumwolle anderſeits in Betracht. Die „Säurefeſtigkeit" des Asbeſtes könnte auf den Gedanken leiten, die Baumwolle durch konzentrierte Säuren herauszulöſen und den Asbeſt als ſäureunlöslichen Beſtandteil der Gemiſche zurückzugewinnen. Dieſem widerſprach die bereits bekannte Tatſache, daß die Asbeſte trotz ihrer volkstümlichen „Säureunlöslichkeit" von Säuren höherer Konzentrationen, die für das Löſen der Baumwolle in Frage kämen, z. T. recht erheblich löslich ſind, und zwar je nach Art und Herkunft der Asbeſte in ſehr verſchiedenem Grade. Auch dieſe Verſuche haben wir unter Verwendung von 80 prozentiger Schwefelſäure, die ſich für die Trennung von Wolle und Baumwolle als geeignet erwieſen hatte, ſyſtematiſch durchgeführt (ſ. Tabellen 3, 4 und 5).

d) Auch das Herauslöſen der Baumwolle mit Hilfe von konzentrierter Chlorzinklöſung erſchien von Anfang an ausſichtslos, weil Chlorzink die Baumwolle eigentlich nur zum Quellen und nicht direkt zum Löſen bringt und die wiedergewonnene Zelluloſe nach Schwalbe etwa 18–25 Proz. Zinkoxyd enthält.[2]) Die Verſuche mit Chlorzink wurden deshalb garnicht erſt ausgeführt.

e) In Frage gezogen wurde ferner die quantitative Beſtimmung eines typiſchen Beſtandteiles des Asbeſtes, z. B. der Kieſelſäure, in Asbeſt-Baumwollmiſchungen und die Berechnung des Asbeſtgehaltes aus dieſem ermittelten Gehalt. Vorausſetzung für ein derartiges Verfahren war indes der ſtets gleichbleibende Gehalt der Asbeſte an Kieſelſäure, bzw. einem anderen Beſtandteil im Asbeſt. Die Kieſelſäure iſt aber in den verſchiedenen Asbeſten in ſehr ſchwankenden Mengen vorhanden, ebenſo die übrigen Beſtandteile des Asbeſtes.

f) Ebenſo ausſichtslos erſchien auch der Weg, den Baumwollgehalt von Asbeſt-Baumwollmiſchungen aus dem Gewicht der bei der Verbrennung im Sauerſtoffſtrom erhaltenen Kohlenſäure (Elementaranalyſe) zu berechnen. Hierbei würde die mineraliſche Kohlenſäure aus natürlichen Beimengungen des Asbeſtes und künſtlichen Zuſätzen zu Asbeſterzeugniſſen fehlerhafter Weiſe als Baumwolle zum Ausdruck gelangen. Auch nach dieſer Richtung hin ſind Verſuche von uns nicht weiter unternommen worden.

g) Die beſte Ausſicht auf Erfolg bot nach den angeſtellten Erwägungen die Trennung der Baumwolle vom Asbeſt durch Kupferoxydammoniak. Hier ſtanden außerdem verſchiedene Möglichkeiten offen: 1. konnte der Asbeſt nach dem Löſen und Auswaſchen der Baumwolle zurückgewonnen und als ſolcher gewogen und deſſen Anteil unmittelbar berechnet werden; 2. konnte die Baumwolle aus der Löſung wieder ausgefällt, filtriert, getrocknet und als weiterer Anteil der Miſchung unmittelbar beſtimmt werden. Je nach Umſtänden und Bedarf konnte alſo u. U. jeder Anteil direkt oder indirekt (durch Differenz) ermittelt werden. Das Verfahren lehnt ſich u. a. an dasjenige von Krais empfohlene Verfahren zur Beſtimmung des Stapelfaſer- und Wollgehaltes in Woll-Stapelfaſergemiſchen an[3]). Dieſelbe Arbeitsweiſe iſt auch von Hillen für die Beſtimmung von Baumwolle in Kautſchukmiſchungen vorgeſchlagen worden[4]). Lagen nun Erfahrungen nach dieſer Richtung mit Gemiſchen anderer Art vor, ſo war es gleichwohl erforderlich, die Verhältniſſe für unſere Sondermiſchung von Asbeſt und Baumwolle genauer zu erforſchen. Insbeſondere lag es uns ob, das Verhalten der verſchiedenen Asbeſte gegen Kupferoxydammoniak (ſ. Tabelle 6), ſowie die Bedingungen der beſtmöglichen Löſung, Fällung, Filtration und Trocknung der wiedergewonnenen Zelluloſe näher kennen zu lernen, um daraus den Schluß ziehen zu können, mit welcher Genauigkeit die einzelnen Beſtandteile beſtimmbar ſind und welche Wege der direkten oder indirekten Beſtimmungen für die praktiſche Prüfung die empfehlenswerteſten ſind.

Die nachfolgend beſchriebenen Verſuche erſtreckten ſich auf 1. das Verhalten der verſchiedenen Asbeſtſorten beim Glühen (Tabelle 1 und 2); 2. das Verhalten der verſchiedenen Asbeſtſorten gegenüber Säuren (Tabelle 3, 4 und 5); 3. das Verhalten der verſchiedenen Asbeſtſorten gegenüber Kuoxam (Tabelle 6); 4. die Beſtimmung der Baumwolle durch Löſen und Wiederausfällen (Tabelle 7 und 8); 5. die Beſtimmung des Asbeſtes durch Entfernung der Baumwolle und Rückwägung des Asbeſtes. Im Anſchluß daran wurden 6. Kontrollverſuche mit Baumwoll-Asbeſtmiſchungen von bekannter Zuſammenſetzung ausgeführt, die die Brauchbarkeit des ausgearbeiteten Verfahrens erweiſen ſollten (Tabelle 9 und 10).

Den Verſuchen wurde eine Reihe verſchiedener Asbeſtſorten zugrunde gelegt, die z. T. von der Firma Feodor Burgmann, Asbeſtfabrik in Dresden, in dankenswerter Weiſe zur Verfügung geſtellt worden waren, z. T. den Beſtänden des Staatlichen Materialprüfungsamtes entnommen und zum letzten Teil von dem einen von uns perſönlich aus den Asbeſtgruben der Firma Feodor Burgmann in Klettigshammer bei Wurzbach-Reuß entnommen waren. Es ergaben ſich auf ſolche Weiſe folgende Verſuchsasbeſte verſchiedener Sorten:

I. Afrikaniſcher Blauasbeſt.
II. Südafrikaniſcher Weißasbeſt, Crude I.
III. Ruſſiſcher Ural-Asbeſt, Crude I, Clayhills.
IV. Kanadiſcher Asbeſt, weiß, Johnſon, Crude I.
V. Deutſcher Asbeſt aus Klettigshammer bei Wurzbach-Reuß
   a) langfaſerig, nadelförmig, roh,
   b) vermorſcht, roh,
   c) von Sand und Steinen fabrikmäßig gereinigt.

Verſuchsergebniſſe.

1. Hygroſkopiſches Waſſer und Glühverluſt in verſchiedenen Asbeſten.

Die oben angeführten Asbeſtſorten wurden in gut aufgefaſertem Zuſtand 3 Tage lang bei 65 Proz. rel. Luftf. ausgelegt. Proben von etwa 1 g wurden genau gewogen und im Trockenſchrank bei ∽ 110° C bis zum gleichbleibenden Gewicht getrocknet. Aus der Gewichtsdifferenz wurde der Gehalt an hygroſkopiſchem Waſſer berechnet.

Die vorgetrockneten Proben wurden darauf in einem elektriſch geheizten Muffelofen auf eine Temperatur von ∽ 900° C erhitzt; zum Anheizen waren etwa 1½ Stunden erforderlich, bei 900° wurde 1 Stunde geglüht. Es ergaben ſich für die verſchiedenen Asbeſtſorten die in Tabelle I angeführten Werte.

Aus der Ungleichmäßigkeit der Glühverluſte beim Rohasbeſt ergibt ſich die Unmöglichkeit, aus dem Glühverluſt von Asbeſt-Baumwollmiſchungen den Gehalt an Baumwolle zu berechnen.

Es mögen hier noch die Beobachtungen angeführt werden, die bezüglich der Veränderung von Farbe und Faſerbeſchaffenheit beim Glühen der Rohasbeſte gemacht worden ſind.

Das Trocknen bei 110° C hat keinen Einfluß auf Farbe und äußere Eigenſchaften der Asbeſtfaſern. Dagegen erzeugen die im Asbeſt enthaltenen Eiſenverbindungen, je nach ihrer Menge eine mehr oder minder ſtarke Braun-Rotfärbung beim Glühen. Im allgemeinen wird der Asbeſt durch das Glühen (Verluſt des Kriſtallwaſſers) teilweiſe ſpröde und läßt ſich durch Reiben pulvern, obwohl er in ſeiner äußeren Struktur keine Veränderungen aufweiſt.

[1]) S. Kerſting. Chem. Induſtrie 1898, S. 171, Burgmann, Inaugur.-Diſſert. München 1908. Nach dieſen findet ſich außer den bekannteſten Asbeſten (dem kanadiſchen, ſüdafrikaniſchen und ſibiriſchen) ſolcher auch noch in: Oberitalien, den Ver. St. v. Nordamerika, bei Reichenſtein i. Schl., bei Zöblitz i. Sa., in den Vogeſen, in Tirol, am St. Gotthard, in Steiermark, im Salzburgiſchen, in Mähren, in Galizien, auf Korſika, in der Dauphiné, in Spanien, in Griechenland, in Schweden, Norwegen, Ungarn, in Graubünden, in Finnland uſw.

[2]) C. Schwalbe, die Chemie der Zelluloſe, 1911, S. 154.

[3]) P. Krais und K. Biltz, Textile Forſchung, 1920, Heft 1, S. 24 ff.

[4]) Hillen, Gummi-Zeitung 1915–16, S. 670, Über die Beſtimmung von Celluloſe in Kautſchuk.

Tabelle I

(Hydroſkopiſches Waſſer und Glühverluſte verſchiedener Asbeſtſorten).

Asbeſtſorte	Verſuchsnummer	Hygroſkop. Waſſer Prozent: Einzelwerte	Hygroſkop. Waſſer Prozent: Mittel	Glühverluſt Prozent: Einzelwerte	Glühverluſt Prozent: Mittel
Afrikaniſcher Blauasbeſt	1.	0,60	0,5	1,37	1,6
	2.	0,37		1,88	
	3.	0,41		1,62	
Südafrikaniſcher weißer Asbeſt, Crude I	1.	2,40	2,4	15,59	15,8
	2.	2,34		16,00	
Ruſſiſcher Ural-Asbeſt, Crude I, Grube Clayhills	1.	2,38	2,3	13,13	12,9
	2.	2,16		12,60	
Kanadiſcher Asbeſt, Johnſon, Crude I	1.	1,72	1,6	13,12	12,9
	2.	1,51		12,61	
Deutſcher Asbeſt					
a) nadelförmig	1.	0,09	0,1	1,42	1,5
	2.	0,07		1,67	
b) vermorſcht	1.	0,49	0,4	0,86	0,8
	2.	0,37		0,82	
c) gereinigt	1.	1,00	1,0	2,57	2,7
	2.	1,08		2,77	

Bei früher im Materialprüfungsamt ausgeführten Verſuchen mit Asbeſten verſchiedener Herkunft und Asbeſterzeugniſſen wurden für hygroſkopiſches Waſſer Werte zwiſchen 1,5–2,4 Proz. (bezogen auf das Gewicht des bei 65 Proz. Luftfeuchtigkeit ausgelegten Verſuchsmaterials), für den Glühverluſt Werte zwiſchen 9,6–30,4 Proz. (bezogen auf das Trockengewicht) ermittelt.

Tabelle II

(Einfluß des Glühens auf Farbe und Faſerbeſchaffenheit der Asbeſte).

Asbeſtſorte	Farbe: vor dem Glühen	Farbe: nach dem Glühen	Beſchaffenheit d. Faſer: vor dem Glühen	Beſchaffenheit d. Faſer: nach dem Glühen
Afrikaniſcher Blauasbeſt	graublau	dunkel rotbraun	etwas ſpröde	ſehr ſpröde
Südafrikaniſcher weißer Asbeſt	ſehr weiß	ſchwach gelbl.-roſa	ſeidenartig, glänzend, weich	weich
Ruſſiſcher Ural-Asbeſt	gelblich	rötlicher Stich	"	"
Kanadiſcher Asbeſt, Johnſon	weiß (gelb. Stich)	"	"	"
Deutſcher Asbeſt				
a) nadelförmig	grünlich	ſchmutzig rotbraun	ſpröde, leicht zerreiblich	ſpröde
b) vermorſcht	hellgrau			
c) gereinigt		etwas dunkler		

P. Kerſting (Die Chemiſche Induſtrie 1898, S. 171) fand in 3 von ihm unterſuchten Asbeſten nach Abzug des hygroſkopiſchen Waſſers folgende Glühverluſte:

für kanadiſchen Asbeſt (beſſere Sorte) = 14,4 Proz.
" " " (geringere Sorte) = 11,6 "
" blauen Afrikaner = 13,2 "

R. Burgmann (Diſſertation, München 1908) gibt aus der Literatur für Kanadiſchen Asbeſt einen Glühverluſt von 13,55 Proz., für ſüdafrikaniſchen Blauasbeſt einen ſolchen von 3,9 Proz. an. Man erſieht auch aus dieſen Zahlenangaben, wie ungleich der Glühverluſt von den verſchiedenen Beobachtern angegeben wird.

(Fortſetzung folgt)

Die Wollen der Bradforder Induſtrie

Von Jul. Freisler

Nachdruck verboten

Unſere Wollen werden in den meiſten Abhandlungen als geſchloſſene Gruppe betrachtet und beſprochen. Die Engländer hingegen bemühen ſich, für die einzelnen Spezialzweige geordnet, den verſchiedenen Eigenſchaften, der jeweiligen Praxis angepaßt, näher zu kommen. In dieſem Sinne ſind die nachſtehenden Zeilen gehalten, unter Berufung auf das Buch „Prinzipe der Kammgarn-Spinnerei" von Howard Prieſtmann, Verlag Longmans, Green & Co., London.

Im allgemeinen verſtehen die Engländer unter Kammwollen möglichſt lange, gerade und glänzende Wollfasern, welche durch das Kämmen von den kürzeren Faſern und den Verunreinigungen befreit werden, damit der Kammzug gleichmäßigere und mehr geſtreckte Wollhärchen aufweiſt. Die Streichwollen für Tuche haben als hervortretendſte Eigenſchaft, daß ſie die günſtigſte Walkfähigkeit beſitzen, während die Gleichmäßigkeit zurücktritt. Bei den Halbkammgarnwollen für billige Teppichgarne fällt das Kämmen aus, es entſprechen dann mehr die kürzeren Baumwollen. Für die Beurteilung benützt man zwei Faktoren, die neben dem Preiſe die gleiche Bedeutung beſitzen, und zwar die Länge und die Qualität.

Die „Länge" iſt die bezügliche Ergänzung zur Verwendung, denn eine beſtimmte Qualität ſpinnt ſich bei einer gewiſſen Länge normal aus, während etwa eine geringere Qualität längere Faſern braucht, ſonſt iſt nur ein bedeutend gröberes Garn herſtellbar.

Die Grundlage der „Qualität" bildet die Faſerfeinheit. Jede Garnnummer verlangt nun eine ganz beſtimmte Beziehung zwiſchen der Wollfeinheit und der Länge. Solche Feinheitsſtufen ſind gewiſſermaßen „Standards" und werden für den praktiſchen Gebrauch von den Spinnereien in Tabellen geführt. Sollte beiſpielsweiſe eine Kammzug-Qualität der Garnnummer 50 entſprechen, aber da die Stapellänge zu kurz war, nur ein Geſpinſt Nr. 30 erhalten werden, ſo führt dieſer Kammzug dennoch die Bezeichnung Nr. 50. Die weiteren Wolleigenſchaften wie: Sanftheit, Elaſtizität, Dehnbarkeit, Feſtigkeit, Filzbarkeit u. dgl. m., welche für die fallweiſe Anwendung zu berückſichtigen ſind, faßt man unter der Bezeichnung die „Eigenſchaften der Wolle" zuſammen; ſie ſind für die ſpätere richtige praktiſche Verwertung mitbeſtimmend, für die Spinnerei aber weniger bedeutungsvoll.

Wenn eine Wolle im Preiſe und in der Länge entſpricht, in der Qualität jedoch tiefer ſteht, ſo wird das Garn ungleichmäßig, und ſoferne es für ein Tuch beſtimmt iſt, ſtellen ſich neben den techniſchen Schwierigkeiten Eigenſchaften ein, die nichts weniger als erwünſcht ſind (Rauheit, härterer Griff). Andrerſeits wenn Preis und die Länge zuſagen, hingegen die Wolle zu fein iſt, ſo erſcheint die Ware verſchwommener und beſitzt nicht den gewünſchten Griff uſw.

Für den Bradforder Platz ſind zehn Hauptgruppen zu bilden, die wir in der folgenden Reihe betrachten wollen:

1) Feines Schußgarn;
2) Kaſchmir-Schußgarn;
3) Mantelſtoffe Kett- und Schußgarn;
4) Starkes Mantel-Schußgarn;
5) Strick- und Wirkwarengarn;
6) Schuß- und Kettgarn aus feiner Croßbredwolle;
7) Kett- und Schußgarn aus grober Croßbredwolle;
8) Lüſter- und Halblüſtergarne;
9) Mohair- und Alpakkagarne;
10) Teppichgarne.

Es iſt wohl ſelbſtverſtändlich, daß die einzelnen Gruppen nicht ſcharf voneinander getrennt ſind, obwohl ſie durchſchnittlich nennenswerte Unterſchiede aufweiſen; deren Eigenſchaften gehen vielmehr allmählich ineinander über; ſo kommt es, daß mitunter Eigenſchaften der unteren Gruppe für den Gebrauchszweck vorteilhafter erſcheinen.

1. Feines Schußgarn (Super botany). Man nimmt dazu die beſten auſtraliſchen Wollen und ſpinnt daraus Schuß für den ſogenannten „feinſten Seidenkaſchmir" oder „Henriette-Tuch", weiters den Schuß für beſte „Italieniſche Tuche" oder „Kammgarn-Satintuch" (Baumwollkette mit Schußeffekt aus Kammgarnſchuß).

Der Schuß für die feinen Seidenkaſchmirs ſoll beſonders fein und gleichmäßig, die Wollfaſern möglichſt gleich lang ſein. Wichtig iſt gute Geſchmeidigkeit und geſundes Haar. Genügende Oberhautſchüppchen ſind für den Warenzuſammenhalt erforderlich, doch nur ſoweit, daß kein rauher Griff fühlbar wird. Die Garnnummer 100 iſt die gewöhnliche Grenze, ſeltener geht man bis Nr. 120, denn heute iſt es auch in England ſchwer, Wollen zu erhalten, die ſich höher als zu Nr. 120 ausſpinnen laſſen, da von den Schafzüchtern dann zu hohe und bereits unannehmbare Preiſe verlangt werden. Die Krimpkraft und das Deckungsvermögen kommt bei dieſer Warengattung weniger zur Wirkung, da ohnedies mehr Drehung verlangt wird, welche diese Eigenſchaften nicht zur Geltung kommen laſſen. Manche Fabrikate (Schleier, Etamine) bedingen deutlich getrennte Kett- und Schußfäden, denen auch das Färben und die Appreturarbeiten nichts anhaben dürfen, wofür nur ein ſchärferer Draht das rechte Mittel iſt.

Das Schußgarn für die italieniſchen Tuche ſoll die Baumwollkette vollkommen decken; da im Schußatlas abgebunden wird, liegt der Schuß wenigſtens über 4 Kettfäden frei auf, ſodaß jede Ungleichheit deutlich zutage tritt. Für die Erzielung einer geſchloſſenen Warenoberſeite hat das Schußgarn durch die Appreturprozeſſe ſich möglichſt vollkommen auszubreiten. Die Wolle hat verſchiedene Eigenſchaften mit der für den Schuß zu den feinen Seiden-Kaſchmirs gemeinſam, doch iſt die Qualität geringer. Am gebräuchlichſten ſind die Nummern 60, 64 und 70, ſeltener 80 und 90 und nur ausnahmsweiſe 100. Prieſtmann führt die Erfahrungstatſache an, daß für dieſe Zwecke ſich ein Garn, das „ausgeſponnen" wurde, niemals mit einem ſolchen das „heruntergeſponnen" gefertigt iſt, vergleichen läßt, das heißt: wenn eine 60er Qualität zu Nr. 64 ausgeſponnen wird, ſo iſt das Ergebnis bezüglich des Preiſes nicht ſo befriedigend, wie wenn das Geſpinſt Nr. 60 aus einer 64er Qualität hergeſtellt wurde; das letztere Garn iſt gleichmäßiger und entſprechender. Dabei iſt zu berückſichtigen, daß, falls ein Material von geringerer Qualität zu einem Garn von höherer Nummer verarbeitet wird, abgeſehen von der geringen Anzahl der Wollhärchen, die bei einer feineren Qualität im Garn enthalten wären, mehr Draht zu der gleichen Feſtigkeit gegeben werden muß, wodurch der Schuß klar und getrennt auf dem Gewebe erſcheint und der Schluß der Oberfläche ſtark behindert wird. Es enthält demnach ein Garn Nr. 60, welches aus einer 64er Qualität heruntergeſponnen wurde, mehr Faſern, als wenn aus einer 60er Qualität ein Garn Nr. 60 oder aus einer noch tieferen Qualität erzeugt würde, auch wird das erſtere vollkommener decken. Für die höheren Nr. 64 und 70 wählt man ſolche Qualitäten, die bei zweckmäßigem Draht die gewünſchte Feſtigkeit ergeben.

Als praktiſche Regel gilt dafür in England: Wenn man z. B. aus einer gewiſſen 60er Qualität ein zuſagendes Geſpinſt von der Feinheit Nr. 60 bekommt, das bei einem Draht von 10 Windungen je Zoll genügend feſt iſt, ſo wähle man für die Garnnummer 66 ſolche Wollhärchen, die eine um $^1/_{10}$ geringere Feſtigkeit beſitzen und 11 Drehungen je Zoll verlangen.

Vergleichen wir beide bisher beſprochenen Schußgarne, ſo iſt einleuchtend, daß es ſich bei Kaſchmir und ähnlichen Erzeugniſſen verlohnt, ein Geſpinſt Nr. 64 aus einer langen 60er Qualität zu ſpinnen, hingegen nicht für italieniſches Garn, das ſonſt nur mangelhaft die Warenoberfläche deckt und dadurch leicht Ausſchuß verurſacht.

Die Appretur der italieniſchen Tuche iſt eine ſchwere Tuchappretur, weshalb die Feſtigkeit ausreichend ſein muß, damit das Gewebe der Bearbeitung ſtandhalten kann. Das Warenbild wäre ſonſt matt und unanſehnlich, gegenüber mit gut getroffener Wolle von natürlichen geſunden Eigenſchaften. Wie man die Wolle zu wählen hat, hängt mit den praktiſchen Erfahrungen innig zuſammen. Für manche Artikel ſind die äußeren Merkmale ſo auffallend, daß Beſehen und Befühlen genügen. Jeder der mit Wolle zu tun hat, weiß, daß ſelbſt die feinſten Sorten, die anſcheinend tadellos ſind, nach der Warenausrüſtung oft erſtaunliche Unterſchiede aufweiſen. Trotz peinlichſter Unterſuchung mit Spezialinſtrumenten, mikroſkopiſchen und chemiſchen Überprüfungen, bleiben nicht ſelten die Urſachen unaufgeklärt. Es iſt ſicher, daß das Klima, der Boden, die Nahrung und die Wartung von bedeutendem Einfluſſe ſind, beſonders aber die Vollwertigkeit der Zucht und die Ausgeglichenheit der Wolle in einer Schafherde. Demnach ſollte die Spinnerei und die Weberei wiſſen, woher die zum Garn verwendete Wolle ſtammt. Bei neuen Wollen aus unbekannten Quellen zu italieniſchen Schußgarnen ſpinnt man am vorteilhafteſten kleine Loſe aus und überprüft ſie.

Das Schußgarn zu italieniſchen Tuchen hat alſo nach Voranſtehendem folgende Eigenſchaften der dazu verwendeten Wolle aufzuweiſen: Geſchmeidigkeit und die Fähigkeit, daß die Wollhärchen ein volles Garn bilden, das gut deckt; richtige Länge, Qualität und geſunde Beſchaffenheit, entſprechende Feſtigkeit und die erforderliche Eignung, um ein gleichmäßiges Garn daraus ſpinnen zu können, ohne zu viel Draht geben zu müſſen. Ein ungewaſchener und doppelt gekämmter Kammzug aus ſehr guter Wolle ergibt Schuß zu italieniſchem Tuch von vorzüglicher Beſchaffenheit, ſtellt ſich aber zu teuer. (Fortſetzung folgt).

Die Weblade, die Fachbildung und der Schlag am mechaniſchen Webſtuhl

Von P. Liſt, Textilfachmann

Nachdruck verboten

Die hauptſächlichſten Bewegungen am mechaniſchen Webſtuhl ſind in den im obigen Titel genannten Mechanismen vereinigt. Jedoch finden wir über deren praktiſche Behandlung in der Fachliteratur ſehr wenig Angaben in bezug auf ihre Beſchaffenheit und Einſtellung, welche die praktiſche Verwendung benötigt. Für den Webmeiſter (Stuhlmeiſter) aber iſt es von außerordentlicher Wichtigkeit, dieſe Mechanismen gründlich zu ſtudieren, da beſonders von dieſen der ordnungsmäßige Gang der Webſtühle abhängig iſt.

Die verſchiedenartigen Webſtuhlſyſteme erfordern aber auch einen ebenſolchen Bau der Weblade, welch letztere inſofern die Hauptſache des Webſtuhles iſt, da ſich an und auf ihr die Hauptvorgänge des mechaniſchen Webens abſpielen. Auf der Lade befindet ſich die Laufbahn der Schützen, und außerdem dient erſtere zum Anſchlag des Schußfadens an das Gewebe. Beide Funktionen werden unter Zuhilfenahme des Rietes (Blatt) vollzogen, deshalb iſt es nicht gleichgültig, wie letzteres eingeſetzt wird. Eine Grundbedingung iſt, daß man das Riet genau winklig einſetzt und demſelben bei leichten Geweben etwas ſeitlichen Spielraum läßt. Für ſchwere Waren dagegen iſt das Riet vollſtändig feſtzuſetzen, aus letzterem Grunde werden bei dieſen Stühlen die Blattleiſten auch mit mehreren, durch die Lade gehenden Mutterſchrauben verſehen.

Ferner befinden ſich in der Weblade, mit dieſer feſt verbunden, die Schützenkäſten; dieſe beſtehen aus der Kaſtenwand, der Fangleiſte, der Kaſtenzunge, der Kaſtenſohle, der Ladenbacke und Ladenkappe.

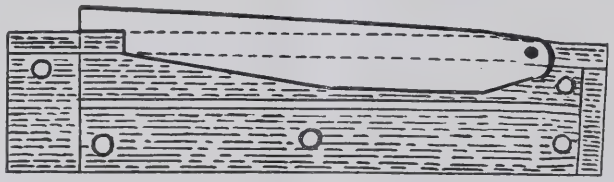
Die Bauart dieſer Käſten richtet ſich nach dem Syſtem, ob Ober- oder Unterſchläger, ſie erfordern aber eine ganz beſondere Aufmerkſamkeit in bezug auf ihre Einſtellung, weil von hier aus der Schützen ſeine Laufbahn beginnt. Welche unangenehmen Folgen ein unſicherer Lauf des Schützens nach ſich zieht, darüber kann mancher Webmeiſter und Weber wohl ein Liedchen ſingen; denn nicht nur das Herausfliegen des Schützens, welches große Gefahren in ſich birgt, ſondern auch der zickzackartige Lauf desſelben durch das Webfach, durch welchen ein hörbares Klatſchen im entgegengeſetzten Kaſten entſteht, ſowie das läſtige, öfters zur Qual werdende Abdrücken und Fleckigwerden des Schuſſes im

Kaſten, das Mitnehmen von Kettenfäden uſw. ſind nur auf unrichtige Behandlung der Schützenkäſten zurückzuführen. Wie ſollen nun die Käſten behandelt werden? Die Kaſtenwände ſollen dem Riet entſprechend genau im Winkel ſtehen, alſo mit erſterem parallel laufen. Dieſer Winkel iſt in den meiſten Fällen ein rechter, derjenige der Ladenbacke dagegen ein ſchräger. Es gibt aber auch einige ältere Stuhlſysteme, bei denen der Winkel ein entgegengeſetzter iſt, doch iſt die letztere Stellung weniger vorteilhaft, da eine Schrägſtellung des Rietes für den Anſchlag des Schußfadens ſich ungünſtig geſtaltet.

Die Fangleiſten ſind bei Ober- reſp. Unterſchläger verſchieden ſtark; bei erſterem ſind dieſelben ſchwächer, da der Picker auf der Spindel vorübergeführt wird, bei letzterem ſind ſie ſtärker, da ſie gleichzeitig als Führung für die Picker dienen; hier iſt zu beachten, daß der Schlagſtock unmittelbar an der Leiſte entlang geht, aber keiner Reibung ausgeſetzt wird. Dieſe Leiſten ſind ſo anzubringen, daß zwiſchen Schützen und Leiſte ein lichter Raum von höchſtens 2 mm vorhanden iſt, wenn erſterer richtig im Kaſten liegt.

Der wichtigſte Teil des Schützenkaſtens iſt wohl die Kaſtenzunge, von deren richtigen Beſchaffenheit vor allem der gerade Lauf des Schützen abhängt.

Die Kaſtenzunge ſoll, ſei ſie aus Holz oder Eiſen, vorn, alſo nach dem Blattlauf zu, genau mit der Kaſtenwand abſchneiden, von da aus eine ſchräg aufwärtsſteigende Richtung bis etwa 1 cm hinter der Mitte einnehmen und dann bis kurz vor dem Stiftloch eine gerade Laufflächе haben, nur dadurch wird dem Schützen die Möglichkeit gegeben, die richtige Anlage und Stellung im Kaſten einzunehmen. Siehe Skizze.



Richtige Anordnung der Kaſtenzunge.

Außerdem gewährt dieſe Form der Zunge dem Schützen volle Freiheit zum Ein- und Auslaufen in den Kaſten. Es iſt alſo grundfalſch, wenn die Zunge, wie man es häufig beobachten kann, vorn an der Kaſtenwand 1 cm und oft noch mehr über die Wandfläche vorſteht und nach hinten ſpitz zuläuft. Irrig iſt ferner die Auffaſſung, daß, je früher der Schützen die Zunge berührt, deſto ſicherer der Aushub der Bremsſtangen ſei, wodurch das ſo läſtige Abſchlagen des Stuhles vermieden werden ſoll, denn, hat der Schützen volle Freiheit in der vorderen Kaſtenhälfte, ſo erreicht er ſeinen Zweck früher, als wenn er am Einlauf durch den zu frühen Druck, welchen er an der grundſätzlich falſchen Zungenform erleidet, behindert wird, auch wird er beim Auslaufen durch zu langen Gegendruck ſtark beeinträchtigt und bekommt eine vollſtändig falſche Richtung nach dem Riet. Die Ladenbacke iſt an ihrer Innenſeite ſchrägwinklig, wie bereits oben erwähnt, ſie muß nach der Blattrichtung zu ſtets etwas weiter von der Kaſtenwand abgehalten werden, als am hinteren Kaſtenteile, dieſe Stellung muß der Meiſter im Gefühl haben.

Die Kaſtenſohlen müſſen ſo aufgelegt ſein, daß man durch Auflegen einer Richtlatte von einem Kaſtenende zum anderen, oder mit anderen Worten, von Ladengiebel zu Ladengiebel, in der Mitte der Lade eine der Länge der letzteren entſprechende Höhlung (Wölbung), feſtſtellt, denn eine richtig gebaute Lade darf in ihrem Längsſchnitt nicht eine gerade Linie bilden, ſondern muß unbedingt hohl (gewölbt) ſein. Dieſe Wölbung beträgt nicht nur 1 mm in der Mitte der Lade, wie verſchiedentlich behauptet wird, ſondern ſie kann je nach ihrer Länge bis zu 8 mm betragen und dementſprechend ſoll auch das Riet gewölbt ſein, denn Ladenbahn und Riet müſſen die gleiche Laufbahn einnehmen, die letztere Stellung erreicht man durch richtige Einſtellung der Kaſtenwände.

Daß der Ladenklotz an den Ladenſtelzen im rechten Winkel angeſchraubt werden muß, iſt ſelbſtverſtändlich, trotzdem findet man öfters, daß die Anlegeflächen an erſterem keilförmig ausgeſchnitten, um der Ladenbahn einen ſtumpfen Winkel zu geben, damit das Herausfliegen der Schützen verhindert werden ſoll. Die Anſichten über dieſe letztere Stellung der Lade ſind ebenfalls irrige, denn ſie beeinflußt bei der äußerſten Rückwärtsbewegung der Kurbelachſe und mithin der Lade die Fachbildung in hohem Grade, da das Unterfach durch die äußere höherſtehende Ladenkante von der Bahn abgehoben wird, und man erreicht dadurch einen unſicheren Lauf des Schützens, weil letzterer die Ladenſohle nicht berührt.

Die Fachbildung wird auf mannigfache Weiſe erzeugt. Man bedient ſich des Innen- oder Seitentrittes, des Kontremarſches (Trommel), der Schaft- oder Jacquardmaſchinen verſchiedener Konſtruktionen. Beim Innentritt ſind je nach der Form der Exzenter zwei bis zehn Schäfte in Anwendung zu bringen und iſt auf die richtige Abſtufung der einzelnen Exzenterteile zu achten. Dieſe Exzenter ſind ſo auf die Achſen aufzuſchieben, daß die Schäfte der Reihenfolge nach, ſtets von hinten angefangen, von rechts nach links angehängt werden können. Der hinterſte Schaft von der Lade aus geſehen, als erſter bezeichnet, muß den höchſten Teil des Exzenter erhalten, derjenige Schaft zunächſt der Lade, als letzter bezeichnet, erhält dagegen den niedrigſten. Dieſes Vorrichten begründet ſich dadurch, daß je weiter die Schäfte ſich von der Lade entfernen, ſie deſto tiefer ausgetreten werden müſſen, um ein klares Fach bilden zu können. Bei Seitentritt oder Kontermarſch iſt das Verhältnis ein anderes. Hat man hier beiſpielsweiſe einen Stuhl mit Antrieb rechts, ſo iſt die Trittbewegung links. Hier hängen wir die Schäfte ſo an, daß der von der Lade am weiteſten entfernte Schaft zunächſt an dem am Bundrad angeſchloſſenen Tritthebel erfolgt, alſo wieder von rechts nach links beginnend, denn je kürzer der äußere Hebel anzieht, deſto höher zieht derſelbe das Fach aus.

Bei Seitentritt hat man in der Mehrzahl auch abgeſtufte Exzenterteile, bei Kontremarſch ſind dieſelben zumeiſt von gleicher Höhe. Der Hub der Schaft- und Jacquardmaſchinen erfolgt zum Teil durch Exzenter oder Kurbeln und wird hier durch die Zugſtangen reguliert. Auf alle Fälle iſt bei ſämtlichen Vorrichtungen darauf zu achten, daß das Unterfach ſtets glatt auf der Ladenſohle aufliegt, das Oberfach hauptſächlich bei mehrſchäftigen Geweben und Jacquardware ſauber gehalten wird, und ſoll letzteres nicht höher gezogen werden, als es zum bequemen Durchlaufen des Schützens notwendig iſt, man ſoll mit anderen Worten geſagt, möglichſt flaches Oberfach halten, um die Kettengarne zu ſchonen. Zur Bildung eines reinen, vorſchriftsmäßigen Faches trägt auch die richtige Lage des Streichriegels einen erheblichen Teil mit bei; letzterer muß je nach der Bindungsart, ob glatt oder mehrſchäftig, eine andere Lage erhalten, da auch von dieſer ein beſſeres oder ſchlechteres Verweben der Garne abhängig iſt; ebenſo beeinflußt die Lage je nach der Bindung das Ausſehen der fertigen Ware, denn man ſpricht oft von einer paarigen oder ſchußrippigen uſw. Ware.

In unmittelbarem Zuſammenhang mit den bereits beſprochenen Mechanismen iſt der Schützenſchlag einer der wichtigſten Faktoren. Denn auch dieſer hat oft unangenehme Folgen. Wir erinnern nur an das oft ſo läſtig empfundene Abſchlagen der Schußſpulen, das bereits angeführte Krachen des Stuhles, das ruckweiſe Abtreiben des Schützens uſw.

Die Tätigkeit der Weblade ſowie die Fachbildung mit dem Schlage harmoniſch zu vereinigen, iſt eine der größten Künſte des praktiſchen Webmeiſters. Wir finden dieſe Behauptung beſtätigt, wenn man ein Revier eines ſolchen Meiſters in Augenſchein nimmt, der ſich die Vorteile dieſer Harmonie zu eigen gemacht hat. Oft hört man den Ausdruck: der Schlag iſt zu hart oder zu weich, und manchen Tropfen Schweißes koſtet es öfters, um für dauernd das Richtige herauszufinden. Es ſoll nun verſucht werden, einige Winke dafür anzugeben. Bei Oberſchlagſtühlen befindet ſich das Schlagherz auf der Schlagachſe, die Größen und Formen des erſteren ſind verſchiedenartig. Es kommt aber vor allem die Naſe dieſer Exzenter in Frage. Die Schlagnaſe muß genau dem Laufe des Herzens abgepaßt ſein, darf alſo weder zu hohl, noch zu glatt gehalten werden, denn ſie muß im gegebenen Moment den Schlag abdrücken. Dieſer Moment iſt ein ganz kurzer und hat in der richtigen Stellung der Lade und des Fachumtrittes zu erfolgen. Je kürzer und voller der Abſchlag vor ſich geht, deſto leichter und ſicherer führt er den Schützen über die Ladenbahn. Eine Schlagnaſe für dieſen Zweck zu bearbeiten, erfordert

eine beſondere Geſchicklichkeit. Die Auffaſſung, die Naſen recht hohl auszufeilen, um damit einen guten Schlag zu erzielen, iſt ebenfalls eine irrige, und dennoch wird dieſe Form ſehr oft, allerdings nur zum Nachteil für den Gang des Stuhles, angewendet. Die Schlagrollen müſſen konusartig geformt ſein, am äußeren Ende einen Durchmeſſer von 50 mm bei gewöhnlichen Stühlen nicht überſteigen, und dieſer Form iſt die Naſe ſo anzupaſſen, daß ſie den vollen Druck ihrer Höhenſpitze über die ganze Breite an der Rolle auslaſſen kann; ſie darf alſo nicht, wie es öfters vorkommt, ſchon in der Mitte oder noch früher mit dem Abdruck beginnen. Daß die Schlagrollen ſich auf den Bolzen ebenſo leicht drehen müſſen wie die Schlagſtangen in ihren Lagern, iſt ſelbſtverſtändlich, eine Begründung iſt hier wohl überflüſſig. Bei Unterſchlägern iſt die Schlagvorrichtung je nach der Bauart ſehr verſchieden und iſt hier noch zu bemerken, daß dasſelbe in bezug auf die Kürze und Schnelligkeit des Schlages zur Anwendung kommt, wie oben bereits angegeben. Bei Hebelſchlag mit Rollen iſt darauf zu achten, daß die Naſen an ihrer Spitze nicht zu breit gehalten werden; die Hebel ſelbſt ſind ſo einzuſtellen, daß die Rollen nicht zu tief einſetzen müſſen, ſodaß ein kurzer und leichter Schlag erzielt werden kann. Bei Naſen- oder Zungenſchlag achte man darauf, daß die Naſen nicht zu weit über die Zungen greifen. Nun möchte noch hervorgehoben werden, daß bei Oberſchlag die Prelleder genügend hoch angelegt und bei Unterſchläger die Prellriemen ſo ſtraff wie möglich angezogen werden, da durch kräftiges Abprallen des Schlages der Schützen ſchneller frei wird; letzteres kommt dem Lauf des Schützens über die Bahnlänge zugute. Leider werden die oben angeführten Winke in den meiſten Fällen viel zu wenig beachtet, und es iſt daher nichts Auffälliges, daß durch eine unrichtige Einſtellung und Behandlung der Webſtühle eine geringe und minderwertige Produktion erreicht wird. Auch wird in vielen Fällen durch Überlaſtung der Stuhlmeiſter mit zu großen Revieren, eine richtige Durchführung und exakte Behandlung der Webſtühle nur eingeſchränkt. Zum Schluß ſei noch bemerkt, daß beſonders vom Webſtuhlbauer auf die Anfertigung der einzelnen Teile mehr Sorgfalt als bisher verwendet werden ſollte.

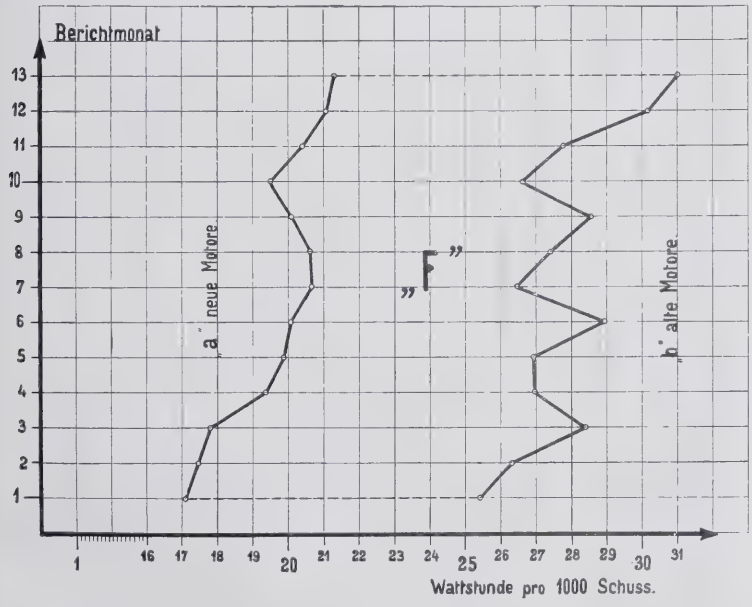
Alte und neue Webſtuhlmotoren

Von Ing. Carl Manlik

Nachdruck verboten

In Heft 9, Seite 179, dieſer Zeitſchrift enthält der Aufſatz „Alte und neue Webſtuhlmotoren“ eine Vergleichstabelle, um zu zeigen, wie viel elektriſche Leiſtung in einer Weberei durch Austauſch alter Antriebsmotoren gegen neue geſpart wurde.

In graphiſcher Darſtellung gewinnt die Tabelle an Überſichtlichkeit. (Siehe beifolgende Abbildung.) Die Fläche „F“ ſtellt den Mehrverbrauch an Wattſtunden pro 1000 Schuß dar; aber es fällt ſofort noch etwas anderes auf. Man betrachte den Verlauf der Linien „a“ und „b“. Linie „a“ zeigt, abgeſehen vom 9. und 10. Betriebsmonat, einen ſtets zunehmenden Mehrverbrauch an Wattſtunden pro 1000 Schuß, Linie „b“ ein ſtetes Hin- und Herſchwanken zwiſchen 26 und 29 Wattſtunden, alſo durchſchnittlich faſt gleichbleibenden Verbrauch.



Leiſtungsdiagramme

Weiters zeigt Linie „a“ vom 1. bis zum 8. Betriebsmonat eine ſtete Verſchlechterung des Wirkungsgrades, im 9. und 10. Betriebsmonat plötzlich wieder eine Verbeſſerung, von da ab wieder eine Verſchlechterung. Linie „b“ zeigt bis zum 11. Monat eine gewiſſe Stetigkeit im Wattverbrauch, im 12. und 13. Betriebsmonat einen ganz bedeutenden Mehrverbrauch. Es lohnt ſich wohl, den Gründen nachzuforſchen, woher es kommen mag, daß 1. bei den neuen Motoren der Wirkungsgrad faſt in jedem folgenden Monat ſchlechter wurde und bei den alten beinahe gleichblieb und 2. der Wirkungsgrad bei den neuen Motoren im 9. und 10. Berichtsmonat eine plötzliche Verbeſſerung, der Wirkungsgrad der alten Motoren im 12. und 13. Monat eine ſtarke Abnahme aufwies.

Zu 1. iſt zu bemerken: Elektromotoren waren ſchon vor 20 Jahren Antriebsmaſchinen mit dem denkbar beſten Wirkungsgrad.

Der Wirkungsgrad der neuzeitlichen Motoren iſt wohl um etwa 10–15 Proz. beſſer als der um die Jahrhundertwende erzeugten Motoren, aber nicht um 30–50 Proz., wie aus der Tabelle bei oberflächlicher Betrachtung hervorzugehen ſcheint. Durch den angeſtrengten Betrieb nützen ſich die Motoren ab, der Wirkungsgrad verſchlechtert ſich immer mehr und mehr, bis die Motoren ſoweit abgenützt ſind, daß ſich ihr Wirkungsgrad ſchon nicht mehr gut verſchlechtern kann. Auch die alten Motoren werden, als ſie neu waren, einen viel geringeren Leiſtungsverbrauch gehabt haben als in der Tabelle angegeben.

Ziehen wir die Lehre hieraus! Man ſoll alle Maſchinen, alſo nicht nur die Antriebsmotoren, ſtändig überwachen und durch Regiſtrierung des Verbrauches den Zeitpunkt feſtſtellen, in welchem es für den Betrieb wirtſchaftlicher iſt, die alten Maſchinen durch neue zu erſetzen.

Zu 2. iſt zu bemerken: Wieſo erklärt ſich bei den neuen Motoren die plötzliche Verbeſſerung des Wirkungsgrades im 9. und 10. Betriebsmonat? Sicher dadurch, daß in den vorhergehenden 8 Monaten nicht alles in Ordnung war. Entweder ließ die Wartung, alſo Reinigung, Schmierung u. ſ. w. zu wünſchen übrig nicht (nur der Motoren, ſondern auch der Webſtühle) oder die Motoren wurden nicht voll ausgenützt, denn bekanntlich haben Elektromotoren den günſtigſten Wirkungsgrad bei voller Belaſtung.

Die alten Motoren zeigen vom 11. Berichtsmonat ab einen ſtarken Mehrverbrauch. Dies läßt darauf ſchließen, daß die Bedienungsmannſchaft entweder plötzlich zu der Überlegung kommt: „An dieſen alten Maſchinen iſt es nicht der Mühe wert, ſie zu warten“ oder: „Sie ſind wirklich ſo ſchlecht, daß es höchſte Zeit iſt, ſie aus dem Betrieb hinauszuwerfen, um Geld zu ſparen.“ Hier hilft alſo nur ein Mittel: „Ständige Betriebskontrolle!“

Die Drehung von Garn und Zwirn und das Entſchlingen hart gedrehter Garne

Von Fritz Keller, Werkmeiſter

Nachdruck verboten

Die Drehungen des Garnes ſind ſchraubenartige Windungen, welche das Garn auf eine beſtimmte Länge erhält. Je mehr Drehungen ſind, deſto mehr nimmt der Faden an Rundung zu. Die Anzahl der Drehungen iſt abhängig:

1. Von der Feinheit des Garnes. Je feiner das Garn iſt, deſto mehr Drehungen bekommt es.

   Die Anzahl der Drehungen muß im umgekehrten Verhältnis zur Garndicke ſein.

2. Von der Faſerlänge. Je länger die Faſer deſto weniger Drehungen bekommt der Faden.
3. Vom Verwendungszwecke des Fadens zu Ketten-, Schuß-, doubliertem oder Strumpfgarn.

Kettengarn wird beim Verarbeiten mehr beanſprucht als Schußgarn. Strumpfgarn muß weich gedreht ſein. Beim Spinnen muß darauf geachtet werden, daß die Drehung nicht zur Schlingenbildung Anlaß gibt. Auf rund laufenden Wirkmaſchinen läßt ſich ſchärfer gedrehtes Garn eher noch verarbeiten als auf Flachwirkſtühlen. Bei dieſen wird es die größten Schwierigkeiten machen, abgeſehen vom ſchlechten Warenausfall. Beim Wenden des Fadenführers wird der Faden locker und wirft ſofort Schlingen. Mit einer eigenen Vorrichtung, die am Ende beſchrieben iſt, läßt ſich allerdings das Garn entſchlingen; es macht dies aber immer nicht geringe Schwierigkeiten.

Doublierte Garne müſſen ſchon beim erſten Spinnen etwas ſchärfer genommen werden als einfache Garne, damit das Garn beim Zwirnen eine, für einen beſtimmten Zweck notwendige Drehung bekommen kann. Jedes Garn, ob einfach oder mehrfach, muß beim Zerreißen eine beſtimmte Dehnung aushalten, bevor es reißt. Wenn das Garn beim Zerreißen knallt, ſo iſt es überdreht. Bei Strumpfgarn darf das nie vorkommen. Beſonders große Übelſtände zeitigt zu ſcharf gedrehtes Garn in der Trikotagen-Induſtrie. Fehlerhafte Ware, viel Nadelbruch, geringere Produktion ſind Folgeerſcheinungen. Die Ware kommt nicht maſchengerade vom Stuhl. Die Maſchen laufen ſchräg und es gibt keine Möglichkeit, dies weg zu bringen. Wenn auch durch entſprechende Appreturverfahren dieſes Schräglaufen der Maſchen momentan behoben werden kann, ſo bringt die erſte Hauswäſche des Gebrauchsgegenſtandes den Übelſtand ſofort wieder zum Vorſchein.

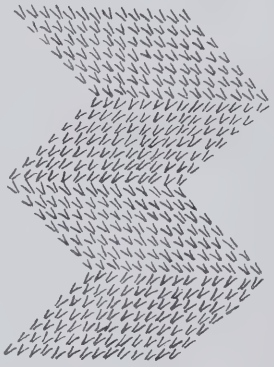


Abb. 1. Maſchenbild einer Wirkware mit abwechſelnd links und rechts gedrehtem Garn

Im Übrigen unterſcheidet man links- und rechtsgedrehte Garne. Man kann ſich von der Drehung durch Aufdrehen überzeugen. Dreht ſich der Faden von rechts über oben nach links, iſt es Linksdraht, dreht er ſich von links über oben nach rechts, ſo iſt es Rechtsdraht. Zum Überprüfen der Drehungszahlen dienen beſondere Hilfsapparate – Drehungsmeſſer – wie ſie Max Kohl, Chemnitz, Louis Schopper und Pollrich in Leipzig bauen.

Nebenſtehende Tabelle ſoll die Anzahl der Drehungen für verſchiedene Verwendungszwecke des Garnes angeben. Man wird dann ſehen, ob die Garne zuviel oder zu wenig gedreht ſind. Die Tabelle gibt die engliſche Garnnummer an, dann die Wurzel aus der Garnnummer und die Anzahl der Drehungen auf einen Zoll engliſch. Wird abwechſelnd links und rechts gedrehtes Garn verarbeitet, ſo entſteht eine eigenartig gemuſterte Ware, indem einmal die Maſchen nach der einen Richtung hin ſchräg laufen, dann nach der anderen Richtung hin wie die Abb. 1 veranſchaulicht.

Abb. 2 zeigt die Vorrichtung, die zum Entſchlingen von zu hart gedrehten Garnen Verwendung finden kann. Die gebildeten Schlingen ſollen aufgezogen werden. Der Faden läuft von der Spule über den Entſchlinger und dann in Spannung zum Fadenführer. Beim Ablauf des Fadens von der Spule wird der Faden ſchraubenartig geworfen, wodurch die Schlingen aufgezogen werden. Zu dieſem Zweck wird der Faden auf den Haken 1 gelegt; er windet ſich von ſelbſt um den Schenkel 3. Dadurch erhält der Faden eine gewiſſe Spannung und zieht die Schlinge 4 auf. Wenn ohne Spannung gearbeitet werden ſoll, iſt der Faden über 2 zu legen. Solche Fadenführer liefert die Firma Peter Thieron Sohn, Zwirnmaſchinenfabrik, Eupen, Rhld.

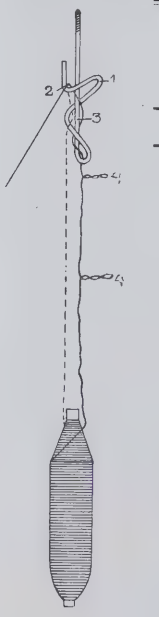


Abb. 2. Vorrichtung zum Entſchlingen hart gedrehter Garne

Garn-Drehung engl. Zoll

Engl. Pfund	Quadrat-Wurzel	Ketten-garn	Schuss-garn	Doubliertes Garn	Strumpf-garn
	Drehung p. 1 engl. Zoll				
1	1,00	4,8	4,0	3,5	3,2
2	1,41	5,6	4,5	4,0	3,6
3	1,73	6,3	5,0	4,5	4,1
4	2,00	7,1	5,6	5,1	4,6
5	2,24	8,0	6,4	5,7	5,2
6	2,45	8,8	7,2	6,3	5,7
7	2,64	9,6	7,9	6,9	6,2
8	2,82	10,4	8,5	7,4	6,6
9	3,00	11,1	9,1	7,9	7,1
10	3,16	11,8	9,6	8,4	7,6
11	3,32	12,4	10,2	8,9	8,0
12	3,46	13,0	10,8	9,4	8,5
13	3,60	13,8	11,3	9,9	9,0
14	3,74	14,6	11,8	10,3	9,4
15	3,87	15,2	12,3	10,6	9,8
16	4,00	15,9	12,7	11,0	10,4
18	4,24	17,0	13,6	11,7	11,0
20	4,47	18,0	14,4	12,3	11,6
22	4,69	19,0	15,2	12,9	12,2
24	4,91	20,0	15,9	13,5	12,9
26	5,10	20,8	16,5	14,0	13,5
28	5,29	21,5	17,2	14,5	14,1
30	5,48	22,2	17,8	15,0	14,8

Die Ketten-Wirkmaſchine mit vertikal arbeitenden Zungennadeln

Von Textil-Ing. Robert Fabian, Fachſchullehrer

(Schluß von Seite 304)

Nachdruck verboten

Die Ketten-Bäume

Dieſe ſind in den Abb. 2 und 3 dargeſtellt. Die Kettenbäume V_1–V_6 ſind aus Holz verfertigt und müſſen genau gelagert ſein und vollkommen rund laufen, damit ſich die Fäden regelmäßig über die ganze Breite der Bäume abwickeln können.

Die Kettenbäume ſind an den Enden mit Bremsſcheiben V_6 verſehen, über welchen die Riemen n_1–n_6 liegen. Die Riemen ſind in die Zughebel N_1–N_6 eingehängt und bewirken das Bremſen der Kettenbäume, daher auch die Spannung der Kette. Die Spannung regelt man mittels der Gewichte z_1–z_6, welche an die Zughebel angehängt werden. Mittels der Gewichte kann man auch die Warendichte, d. i. die Maſchenlänge regeln.

Die Kettenbäume drehen ſich in den Lagern k_1, k_2 u. ſ. w., welche verſchiebbar an den Schienen T_2–T_8 des Kettenbaumgeſtelles angeordnet ſind.

Die Waren-Aufwickel-Vorrichtung

Die mittels der Nadeln verarbeiteten Kettenfäden bilden die Wirkware Z, welche auf eine Walze (Warenbaum) aufgewickelt wird, wie es die Abb. 15 veranſchaulicht. Die Ware geht von den Zungennadeln herunter in der Pfeilrichtung und wird durch die Gewichtswalze v_1 geſpannt. Dieſe Walze liegt in den beiderſeits der Maſchine angeordneten Hebelarmen K, an denen die Gegengewichte z angehängt ſind. Weiter geht die Ware über eine Holzwalze v_2 und wird auf den Warenbaum V_7 mittels des Schaltrades U durch die Aufwickelvorrichtung aufgewickelt.

Dieſe Vorrichtung beſteht aus dem Kreisexzenter E_5 auf der Achſe H_2, der Exzenterſtange a, dem Hebel b und der Klinke g_2. Beim Arbeiten dreht ſich das auf der Exzenterwelle H_2 ſitzende Exzenter E_5 und hebt und ſenkt die Klinke g_2, welche dabei das Rad U und damit auch die Walze V_7 ſchaltet. In das Rad U greift noch die Sperrklinke g_1, um das Zurückdrehen der Walze zu verhindern.

Damit das Aufwickeln der Ware nur dann geſchieht, wenn eine gewiſſe Warenlänge verfertigt worden iſt, befindet ſich an der Schaltklinke g_2 eine Schnur 2, welche mit dem zweiten Ende an dem Hebelarm k angebunden iſt. Dieſe Schnur läuft über eine Rolle 1, wie die Abb. 15 veranſchaulicht.

Wenn ſich nun die Gewichtswalze v_1 nach Maßgabe der fertiggeſtellten Ware ſenkt, geht das rechte Hebelende hoch, die

Schnur gestattet das Einlegen der Schaltklinke g_2 in das Schaltrad U, womit das Aufwickeln der Ware beginnt. Dieses muß auch mit der Warendichte übereinstimmen, d. h. bei einer lockeren Ware mit langen Maschen geschieht das Aufwickeln schneller als bei einer dichten (festen) Ware, bei welcher sich nur kurze Maschen bilden.

Die Herstellung der Kettengewirke auf der Raschelmaschine

Die Herstellung der Kettengewirke auf der Raschelmaschine kann man zu den kompliziertesten Mustertechniken rechnen, da es bei keiner anderen Art von Wirkmustern soviel Arbeitsregeln gibt wie beim Erzeugen der Raschelmuster. Bei diesen ist zu beachten: wieviel Fadenleitern arbeiten sollen, wie die Fäden in den Lochnadeln verteilt, eingeführt und eingelesen sind, welche Legmaschine (Fadenleiter) die vordere und welche die hintere ist, welche über den Nadeln und welche unter den Nadeln legt und um wieviel Nadelteilungen sich die einzelnen Faden-Legmaschinen verschieben usw.

Wegen der mannigfaltigen Arbeitsregeln ist es nur den praktisch ausgebildeten Dessinateuren möglich, neue Muster zu entwerfen, und die schon verfertigten dekomponieren zu können. Wie bekannt, werden gewöhnlicherweise die Raschelmuster vorher komponiert bezw. patroniert. Das Patronieren der Raschelmuster, wie überhaupt aller Ketten-Wirkmuster wird von jedem Fachmanne anders ausgeführt, und es ist zu bedauern, daß man bis jetzt keine Einigkeit in dieser Richtung erzielte. Allerdings sind in der letzten Zeit verschiedene Entwürfe für das Patronieren der Kettenwirkmuster von verschiedenen Fachleuten vorgeschlagen worden, welche im Grundprinzip bis auf einige kleine Abweichungen gleich geblieben sind, was daraus zu erkennen ist, daß die Kettenmuster immer auf dem Punktpapier aufgezeichnet werden.

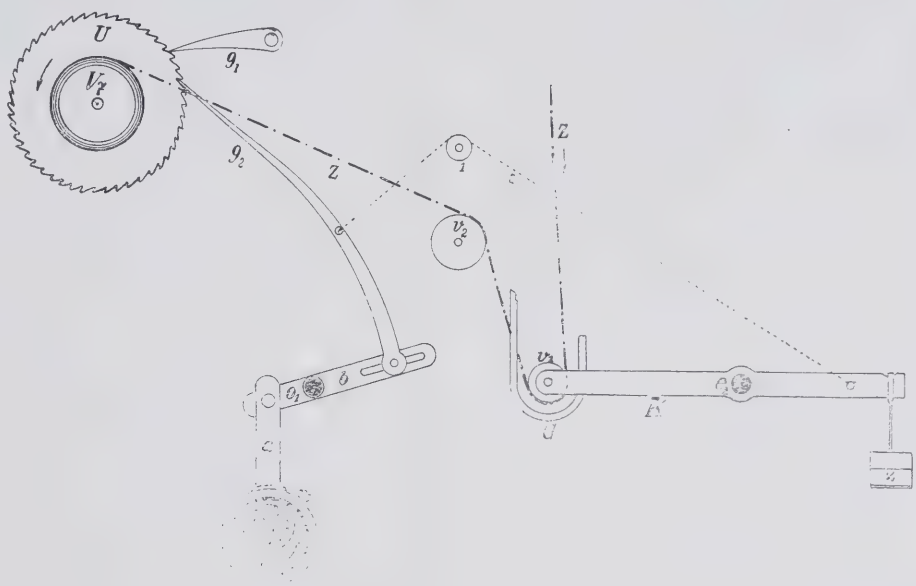


Abb. 15. Die Warenaufwickelvorrichtung

Im Nachstehenden führe ich eine Original-Studie vor (Abb. 16a, b, c, 17), welche eine Abweichung von der bisherigen Patronier-Methode darstellt, indem zum Patronieren der Raschel-(Ketten)-Muster ein liniertes Papier benutzt wird, welches in den Linienkreuzungen kleine Kreise vorgedruckt enthält, diese bedeuten die Nadeln.

Da man auf den Kettenwirkmaschinen einnadelbarrige oder zweinadelbarrige Gewirke verfertigt, empfehle ich zum Komponieren der einnadelbarrigen Kettenwirkmuster liniertes Papier mit leeren Kreisen Abb. 16a und b; für die zweinadelbarrigen Muster sind aufeinanderfolgend abwechselnd leere und volle Kreise vorgezeichnet, wie die Abb. 17 veranschaulicht. Die wagrechten Linien bedeuten die Maschenreihen (Nadel-Fonturen) und die lotrechten Linien begrenzen die Nadelteilungen.

Um nun die Fadenlegungen darzustellen, zeichnet man die Legung „über den Nadeln" auf dem Patronenpapier oberhalb der Kreise und die Legung „unter den Nadeln" unterhalb der Kreise oder der wagrechten Linien. Die Legung „über den Nadeln" geschieht im allgemeinen nur um eine Nadelteilung, im Ausnahmsfalle um zwei Nadelteilungen; dagegen kann die Legung „unter den Nadeln" beliebig auch um mehrere Nadelteilungen vor sich gehen. Die in der Abb. 16a vorgeführte Musterpatrone zeigt verschiedene Legungen für ein einnadelbarriges Raschelmuster, dessen Maschenbindung auf derselben Abbildung links veranschaulicht ist. Das Muster ist ein Durchschuß-Muster, dessen Grundbindung aus einzelnen Kettenschnüren A besteht, welche aus den Kettenfäden mittels je einer einzelnen Zungennadel erzeugt werden.

Die gebildeten Kettenschnüre müssen untereinander verbunden werden, damit ein zusammenhängendes Gewirke entsteht; zu diesem Zwecke ist zwischen den Nadelmaschen und den Platinenmaschen ein Schußfaden B eingelegt, den man als „Durchschuß" bezeichnet. Diese Ketten- und Schußlegungen bilden zusammen die Grundbindung, auf denen nun die verschiedenen Effekt-Legungen durchgeführt werden.

Auf der Raschelmaschine kann man nun die Legungen „über" und „unter" den Nadeln ausführen, welche mit den Grundmaschen zugleich abgeschlagen werden. Wenn die Effektfäden besonders stark (dick) sind, müssen diese vor dem Abschlagen mit Hilfe des Schlagblechs (Fallblechs) zu den vorhergehenden Maschen niedergedrückt werden, wie die Abb. 12 deutlich veranschaulicht. Man bezeichnet diese Legungen als „Schlagblech-Legungen", welche die Maschenbindung der Abb. 16a mit D andeutet. Diese Schlagblechlegungen können nur mittels der vorderen Fadenleitern 1, 2 und 3 ausgeführt werden, welche sich vor dem Schlagblech befinden. Die Grundbindung geschieht nun immer mittels der hinteren Fadenleitern. Damit Fehler in der Maschenbindung nicht entstehen können, müssen die Schlagblech- und Grundlegungen entgegengesetzt über den Nadeln erfolgen.

Nun kann man in die Gewirke auch die „Effekt-Schuß-Legungen" einarbeiten, welche sich von der „Durchschuß-Legung" dadurch unterscheiden, daß

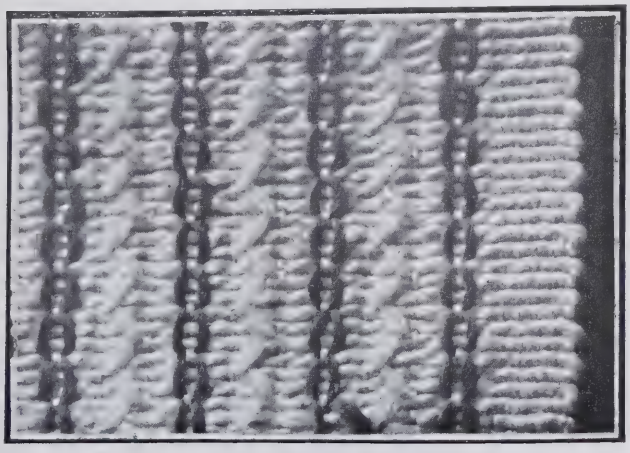


Abb. 16.
Einnadelbarriges Raschelmuster

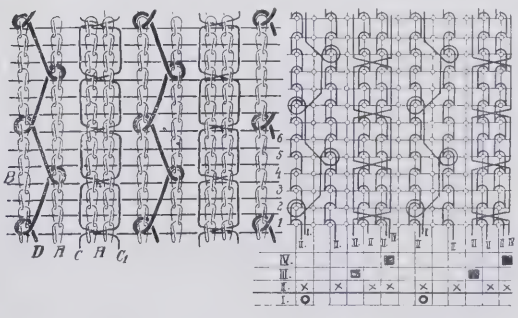


Abb. 16a.
Maschenbindung

Abb. 16b. Fadenlegungen mit Einzug in die Leitern

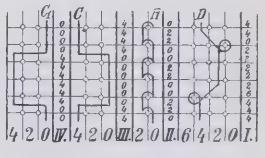


Abb. 16c. Zusammenstellung der Kettenglieder

ſie nicht unter allen Maſchen führen, ſondern dieſe werden dem Muſter entſprechend „unter" eine beſtimmte Nadelpartie gelegt, wie die Legungen C–C_1 in Abb. 16a veranſchaulichen.

Die Schußlegungen können beim Arbeiten nur mittels der hinter den Grundfadenleitern ſich befindlichen Leitern gelegt werden; bei dem Arbeiten mittels der vorderen Nadelbarre ſind die Schußfadenleitern immer vor den Grundleitern angeordnet. Wenn man alſo ein einnadelbarriges Muſter mit 6 Fadenleitern herſtellen will, welches alle erwähnten Bindungen enthält, kann man mit der I., II. und III. Fadenleiter die „Schlagblech-Legungen" ausführen; die IV. Legmaſchine wird mit der Grundkette eingeleſen, die V. und VI. Legmaſchine machen die Schuß-Legungen. Das in Abb. 16 vorgeführte Muſter iſt mit 4 Fadenleitern hergeſtellt, wobei die „Grundbindung" A durch die Legmaſchine II erzeugt wird, welche eigentlich die erſte hinter dem Schlagblech und die vierte auf der Raſchelmaſchine iſt. Die „Schlagblech-Legung" D

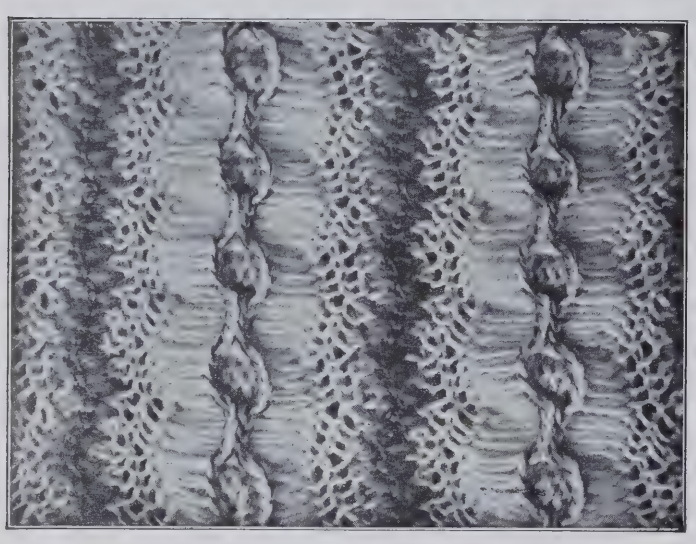


Abb. 17. Zweinadelbarriges Raſchelmuſter

führt die Fadenleiter I aus, alſo die einzige vor dem Schlagblech befindliche, welche die dritte von den ſechs Fadenleitern auf der Raſchel iſt. Die „Schuß-Legungen" C–C_1 werden mittels der Legmaſchinen III–IV aufgeführt, welche ſich hinter der Grundleiter befinden und die fünfte und ſechſte auf der Raſchelmaſchine ſind. Die „Durchſchuß-Legung" B wird mittels einer Sondervorrichtung verfertigt, welche ſich hinten in der Maſchine befindet. Der Schußfaden B wird daher zwiſchen die Nadelmaſchen und Platinenmaſchen gelegt, ähnlich wie die Schußlegungen C–C_1 welche nur mittels der Fadenleitern gelegt werden. Um die Fadenlegungen ausführen zu können, müſſen ſich die Fadenleitern mit den eingezogenen Fäden nach den beſtimmten Regeln ſeitwärts verſchieben.

Das Verſchieben der Fadenleitern vermitteln die Muſter-Kettenglieder, welche mit geraden Nummern bezeichnet ſind. Die halbe Nummerdifferenz entſpricht der Nadelteilung und beſtimmt das Maß der Verſchiebung der Fadenleitern um die entſprechende Anzahl von „Nadelteilungen".

Um das Muſter auf der Raſchelmaſchine anfertigen zu können, müſſen alſo vorerſt die Kettenglieder zu einer Muſterkette zuſammengeſetzt werden. Wie man die einzelnen Kettenglieder der Muſterkette zuſammenſetzt, zeigt die Abb. 16c. Aus dem vorgezeichneten Muſter Abb. 16a werden erſt die einzelnen Fadenlegungen herausgefunden und für die beſtimmte Leiter eingereiht. Nun wird die Muſterhöhe (Rapporthöhe) beſtimmt, welche in unſerem Falle 6 Maſchenreihen beträgt, gleich 6 Legungen „unter" den Nadeln und 6 Legungen „über" den Nadeln, alſo zuſammen 12 Legungen, d. h. die Muſterkette umfaßt 12 Kettenglieder. Da alſo zu jeder Maſchenreihe zwei Legungen erforderlich ſind, nennt man eine ſolche Arbeitsweiſe „Legung in 2 Zeiten". Da der Kettentrommelumfang größer iſt, muß die Muſterkette zwei Rapporte enthalten. Die erſte Muſterkette welche die Fadenleiter I betätigen ſoll, mittels deren man die Schlagblechlegung ausführt, enthält folgende Glieder: 0, 2, 4, 6; ſie bewirkt das Legen der Fäden um 3 Nadeln ſeitwärts, wobei die Lochnadelmaſchine bzw. die eingeleſenen Lochnadeln ſich um vier Nadellücken verſchieben. Nun verfolgt man die Legung von unten bei der 1. Maſchenreihe beginnend, indem man darauf achtet, daß der Faden D in der Nadellücke 4 bis zur zweiten Maſchenreihe liegt; hier ſpringt er „über" die Nadel nach links in die Nadellücke 6. Nun ſenkt ſich der Faden gleich wieder „unter" die Nadel von der Nadellücke 6 in die Nadellücke 2, wo er bis zur fünften Maſchenreihe verbleibt, um wieder über die Nadeln zu legen und zwar in der Nadellücke 0. Unmittelbar darauf legt ſich der Faden unter die Nadeln nach links in die Nadellücke 4 am Anfang. Wie aus Abb. 16c erſichtlich, ſind die Nadellücken unter der erſten (Anfangs-) Reihe von rechts nach links mit den Nummern 0, 2, 4 uſw. bezeichnet.

Rechts neben der Legung ſind auf dem Grunde der Fadenlegungen die Nummern der Kettenglieder aufgeſchrieben. Die erſte und zweite Nummer (von unten angefangen) bedeuten die Legung „über" den Nadeln. Die zweite und dritte Nummer beſtimmen die Legung „unter" den Nadeln, die dritte und vierte Nummer wieder die Legung „über" den Nadeln uſw. Die

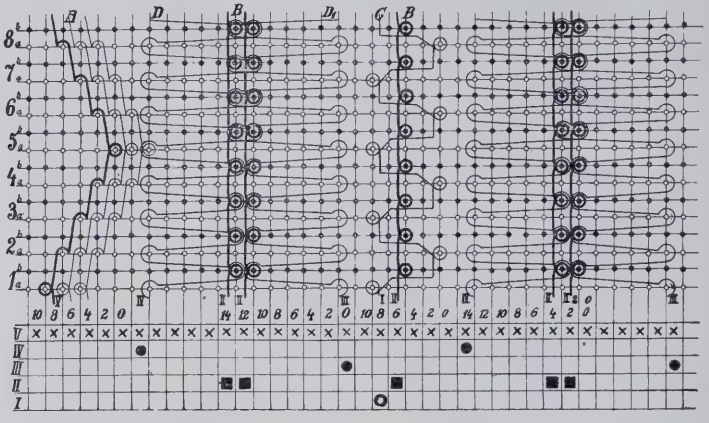


Abb. 17a. Fadenlegungen mit Einzug in die Leitern zu Abb. 17

Muſterkette für die Fadenleiter I wird alſo folgendermaßen zuſammengeſtellt: 4–4, 4–6, 2–2, 2–2, 2–0, 4–4. Auf dieſe Art verfolgt man alle weiteren Legungen und ſetzt die für die einzelnen Fadenleitern beſtimmten Kettenglieder zu einer Muſterkette zuſammen wie nachſtehende Zahlentafel I ergibt:

Zahlentafel I *)

Fadenleiter	IV.	III.	II.	I.	Legung
1. Reihe	0	4	0	4	über den Nadeln
	0	4	2	4	unter „ „
2. Reihe	4	0	2	4	über „ „
	4	0	0	6	unter „ „
3. Reihe	4	0	0	2	über „ „
	4	0	2	2	unter „ „
4. Reihe	4	0	2	2	über „ „
	4	0	0	2	unter „ „
5. Reihe	0	4	0	2	über „ „
	0	4	2	0	unter „ „
6. Reihe	0	4	2	4	über „ „
	0	4	0	4	unter „ „

Nebſt den Fadenlegungen ſpielt beim Muſtern auf der Raſchelmaſchine das Einziehen der Fadenleitern bezw. das Verteilen der Muſterfäden in die Ketten-Legmaſchine eine große Rolle. Die Abb. 16b veranſchaulicht eine praktiſche Methode zum Einziehen der Fadenleitern, welches man ganz einfach an Hand der

*) Die fette Linie bedeutet das Schlagblech (Fallblech).

gezeichneten Fadenlegungen mindeſtens in einer Muſterbreite („Rapport") aufzeichnet. Wie bekannt, ſind die einzelnen Fäden in die Lochnadeln der Fadenleitern eingezogen. Die einzelnen Lochnadeln befinden ſich zwiſchen den Stuhlnadeln (Zungennadeln), alſo in den „Nadellücken".

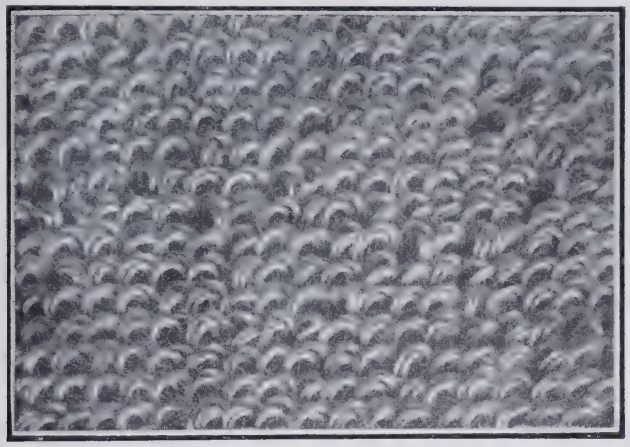


Abb. 18. Raſchelplüſchmuſter

Zahlentafel II

Fadenleiter		V.	IV.	III.	II.	I.	Legung
1. Reihe	a hintere Nadelb.	8 10	14 12	0 2	2 2	8 10	über a unter b
	b vordere Nadelb.	8 8	2 4	12 10	2 0	2 2	über b unter a
2. Reihe	a	8 6	14 12	0 2	2 2	2 0	über a unter b
	b	6 6	2 4	12 10	2 0	8 8	über b unter a
3. Reihe	a	6 4	14 12	0 2	2 2	8 10	über a unter b
	b	4 4	2 4	12 10	2 0	2 2	über b unter a
4. Reihe	a	4 2	14 12	0 2	2 2	2 0	über a unter b
	b	2 2	2 4	12 10	2 0	8 8	über b unter a
5. Reihe	a	2 0	14 12	0 2	2 2	8 10	über a unter b
	b	2 2	0 2	12 14	2 0	2 2	über b unter a
6. Reihe	a	2 4	14 12	0 2	2 2	2 0	über a unter b
	b	4 4	0 2	12 14	2 0	8 8	über b unter a
7. Reihe	a	4 6	14 12	0 2	2 2	8 10	über a unter b
	b	6 6	0 2	12 14	2 0	2 2	über b unter a
8. Reihe	a	6 8	14 12	0 2	2 2	2 0	über a unter b
	b	8 8	0 2	12 14	2 0	8 8	über b unter a

Da dieſe auf dem Linienpapier als Quadrate dargeſtellt ſind, werden die einzelnen Fäden in die Quadrate eingezeichnet. Selbſtredend muß man dabei beachten, auf welche (rechte oder linke) nebenſtehende Nadel der Faden in der Anfangsreihe gelegt werden ſoll. Außerdem muß man ſtets darauf achten, in welche Fadenleiter die einzelnen Fäden eingezogen werden. Zu dieſem Zweck bezeichnet man die Quadratreihen von unten nach oben mit römiſchen Nummern I–IV, wobei zwiſchen der I. und II. Quadratreihe eine ſtarke Linie gezeichnet wird, welche das Schlagblech veranſchaulicht. Nun verfolgt man die Fäden in der erſten Nadelreihe, welche auch mit römiſchen Ziffern bezeichnet ſind und verfolgt in der vertikalen Richtung vom Anfang die einzelnen bezeichneten Fäden bis in die Quadratreihe, welche mit den gleichen Nummern bezeichnet ſind; das betreffende Quadrat füllt man durch ein Zeichen aus. Außerdem kann man die verſchiedenen Garnſorten in der Einzugszeichnung ausdrücklich kennzeichnen, indem man verſchiedenartige Zeichen benützt. Z. B. das vorgeführte Muſter Abb. 16 b umfaßt folgende Kettenfäden: Der Grund A iſt aus Baumwolle 16/2 verfertigt, welche mit × bezeichnet iſt. Die Fallblechlegung D iſt aus Dochtgarn No. 4 hergeſtellt, welches mit o bezeichnet iſt. Die beiden Schußlegungen C–C₁ ſind aus mercériſierter Baumwolle No. 9/2 verfertigt und mit ■ bezeichnet.

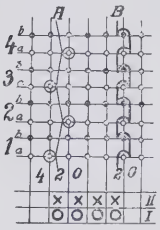


Abb. 18 a.
Plüſchlegung zu Abb. 18

Das vorher behandelte Verfahren zum Komponieren, bezw. Patronieren der einnadelbarrigen Raſchelmuſter bezieht ſich auch auf die zweinadelbarrigen Muſter, nur mit dem Unterſchiede, daß man die vordere und hintere Nadelbarre mit den voll und leer aufgezeichneten Kreiſen andeutet, wie es die Abb. 17 a veranſchaulicht. Dieſe Abbildung zeigt ein dekomponiertes Raſchelmuſter laut Abb. 17. Dieſes Muſter iſt mit fünf Fadenleitern hergeſtellt worden, wobei die Fadenleiter V die Grundbindung A nur auf der hinteren Nadelbarre und die Fadenleiter II die Kettenſchnur B nur auf den vorderen Nadeln legt. Die Effektlegung C iſt eine Schußlegung unter den vorderen Nadeln und muß mit der vor der Legung B ſich befindlichen Fadenleiter I ausgeführt werden. Dieſe Legung wird aber doch über den hinteren Nadeln gelegt und alsdann mit der Grundbindung feſtgebunden.

Die Effektlegungen D–D₁ ſind in den Fadenleitern III–IV eingezogen und legen abwechſelnd über den hinteren und vorderen Nadeln, und zwar während vier Reihen auf den vorderen Nadeln ſo, daß die linke Kettenſchnur mit dem linken Effektfaden D und die rechte Kettenſchnur mit dem rechten Effektfaden D₁ bindet. In den folgenden vier Reihen bindet die linke Kettenſchnur mit dem rechten Effektfaden und die rechte Kettenſchnur mit dem linken Effektfaden.

Die erſten vier Reihen bilden nun die Oeffnung und die folgenden vier Reihen ſind miteinander verſchlungen, wie aus der Abb. 17 ganz deutlich zu erſehen iſt. Eine Maſchenreihe in dem Muſter benötigt zwei Nadelbarren a–b für das Herſtellen

Zahlentafel III.

Fadenleiter	II. Grund	I. Plüſch	Legung
1. Reihe	2	2	über Plüſch-Nadeln
	2	0	über Zungen- „
	0	2	unter Zungen- „
2. Reihe	2	2	über Plüſch- „
	2	0	über Zungen- „
	4	2	unter Zungen- „
3. Reihe	2	2	über Plüſch- „
	2	0	über Zungen- „
	0	2	unter Zungen- „
4. Reihe	2	2	über Plüſch- „
	2	0	über Zungen- „
	4	2	unter Zungen- „

und daher werden 4 Legungen beim Verfertigen einer Maſchenreihe ausgeführt; dieſe Arbeitsweiſe nennt man daher „Legung in 4 Zeiten“. Die Muſterkette umfaßt ſonach 4 Glieder für je eine Reihe, wie die Zahlentafel II zeigt.

Ähnlich wie die zweinadelbarrigen Raſchelmuſter wird auch die Plüſchkettenbindung patroniert; dies zeigt die Abb. 18, jedoch ſind bei dem Plüſch für jede Reihe drei Legungen nötig („Legung in 3 Zeiten“) und zwar „unter“ den Zungennadeln, „über“ den Zungennadeln und „über“ den Plüſchnadeln. Die Muſterkette für die einfache Schlingenplüſchbindung iſt in folgender Zahlentafel III vorgeführt. Die Fadenleiter II vollführt die Grundlegung A, und die Fadenleiter I die Plüſchlegung B.

Über das Färben wollener Garne für geſtrickte Kleidungen

Nachdruck verboten

Von E. Sekinger

(Schluß von Seite 324)

Große Mengen Wollgarn werden auch heute noch auf der Barke durch Umziehen von Hand gefärbt. Wenn auch vielfach Hängenbleiben am Alten oder der Wunſch, die vorhandene Betriebseinrichtung weiter nutzen zu können, viele Färber veranlaßt, jetzt immer noch in dieſer alther gebrachten Weiſe zu arbeiten, ſo werden doch öfters auch ſtarker Nuancenwechſel von Partie zu Partie oder große Unterſchiede in den Größen der einzelnen Partien die Bevorzugung der Barkenfärberei wünſchenswert machen. Da, wo aber viele große Partien und faſt alle in denſelben oder ähnlichen Nuancen gefärbt werden müſſen, wird richtiger Weiſe auf Maſchinen oder Apparaten gearbeitet. Die alten das Textilmaterial ſtark zuſammenpreſſenden Färbeapparate nach dem Packſyſtem ſind nur noch ſelten im Gebrauch, ſie ſind durch die neueren ſogen. Hängeſyſteme überholt. Deren jedem Färber bekannte und auch weitverbreitete Arten werden von den Färbereimaſchinenfabriken Eſſer-Görlitz, Lindner-Crimitſchau, Krantz-Aachen und neuerdings auch Obermaier-Lambrecht gebaut. Während die drei erſteren Syſteme ſo eingerichtet ſind, daß das Textilmaterial, alſo die Garnſträhne, feſtgelegt iſt und die Flotte durch dasſelbe mittels Propeller oder Pumpe hindurch bewegt wird, ruht bei der Obermaier-Maſchine die Färbeflotte und werden die Garnſträhne in derſelben durch Auf- und Abhub in einfacher Weiſe bewegt und das Umziehen auf der Barke in intereſſanter Weiſe erſetzt. Auf dieſer Maſchine können zwiſchendurch, wenn nötig, ſelbſt kleinſte Partien gefärbt werden. Auf allen dieſen Syſtemen wird heute Wollgarn in großen Mengen mit einwandfreiem Ausfall gefärbt. Man erzielt in Schwarz und Buntfarbig ganz gleichmäßige und fleckenreine Färbungen. Nach kurzer Zeit der Einarbeitung werden viel Arbeitslohn und Unkoſten für Dampf geſpart, denn im allgemeinen leiſtet ein Arbeiter auf der Maſchine ſoviel wie 3 Arbeiter bei Handarbeit, dasſelbe günſtige Verhältnis iſt etwa für den Dampfverbrauch, ſodaß ſich die Anſchaffungskoſten für ſolche Apparate in kurzer Zeit bezahlt machen. Zudem erhält man bei der Apparatfärberei bei Einſtellung und Einhaltung einer richtigen Färbeweiſe immer einwandfreie Partien, was bei Handarbeit ſchon infolge unregelmäßigen Umziehens durch die Arbeiter nicht immer der Fall iſt. Ferner muß darauf hingewieſen werden, daß die auf Apparaten reſp. Maſchinen gefärbten Wollgarne glatter bleiben, nicht verheddern wie bei Handarbeit. Sie laſſen ſich deshalb viel beſſer und ſchneller abſpulen und geben viel weniger Abfall, was heute wegen der hohen Fabrikatpreiſe von Wichtigkeit iſt.

In vielen Wollfärbereien ſteht nur hartes Waſſer zur Verfügung, meiſtens wird auch von einer Enthärtung abgeſehen, weil die Härtebildner durch die beim Färben nötigen Säuremengen gebunden werden, das Waſſer alſo auf dieſe einfache Weiſe im Färbebehälter ſelbſt korrigiert wird. Immerhin gibt es Farbſtoffe, die trotz dieſer Maßnahme durch die vorhandenen Kalkſalze ausgeſchieden werden und fleckige oder unreine Färbungen geben. Beim Färben auf Apparaten, namentlich ſolchen, bei denen die Färbeflotte durch die Ware fließen muß, iſt dieſen Umſtänden beſondere Aufmerkſamkeit zu ſchenken, in erſter Linie durch Einkauf von Farbſtoffen, die nicht kalkempfindlich ſind, oder wenn man ganz ſicher arbeiten will, durch Enthärtung des für die Apparatfärberei nötigen Waſſers. Während der auf der Barke arbeitende Färber gewohnt iſt, die notwendige Säuremenge auf mehreremale zuzugeben, ſei der auf Apparaten arbeitende Färber ganz beſonders darauf aufmerkſam gemacht, daß man auf den letzteren zur Erzielung gleichmäßiger Färbungen die ganze erforderliche Säuremenge am beſten gleich anfangs zugibt, andererſeits aber bei niederer Temperatur zu färben beginnt und ganz langſam anwärmt. Nachträgliche Säurezugabe in die heiße Färbeflotte würde plötzliches und ungleichmäßiges Aufziehen der noch im Bade befindlichen Farbſtoffe bewirken.

Daß die Färbebehälter der Barken, Apparate und Maſchinen im Innern keine Eiſenteile haben dürfen, iſt unbedingte Vorausſetzung für guten Ausfall, denn die meiſten Farbſtoffe ſind eiſenempfindlich. Selbſt Kupfer oder Bronce iſt für viele Farben ſchädlich, es ſtumpft ab, namentlich an den Stellen der Ware, die während des Färbens in dauernder Berührung mit demſelben ſind. Das als Schutzmittel empfohlene Rhodanammonium hilft meiſtens nicht ausreichend. Die Färbebehälter müſſen deshalb aus Holz ſein und Metallteile nur enthalten, ſoweit es unumgänglich nötig iſt, wie Dampfrohr, gewiſſe Maſchinenteile z. B. Armaturen. Die Herſteller der oben angeführten Färbeapparate und Maſchinen tragen dieſen beſonderen Umſtänden in weiteſtgehendem Maße Rechnung. Daß das im Färbebehälter befindliche Dampfrohr mit Dampfaustrittsöffnungen ſo verſehen iſt, daß eine gleichmäßige Anwärmung und gleichmäßiges mildes Sieden möglich iſt, ſei auch erwähnt. Die Garnfärbeapparate haben die ſehr günſtige Einrichtung beſonderer Heizräume; dies iſt nötig, weil bei feſtgelegtem Färbegut immerfort ein und dieſelbe Stelle der Garnſträhne, die ſich unten befindet, ganz in der Nähe der Heizrohre wäre. Die Obermaier-Maſchine mit bewegtem Färbegut, kann wie die offene Barke direkt mittels eingelegter Dampfſchlange beheizt werden, weil durch die Bewegung in beiden Fällen die Strähne immer wieder aus der Nähe des Heizkörpers entfernt werden.

Wenn ich mit meinen Ausführungen verſucht habe, den Stand der heutigen Wollgarnfärberei für die modernen Strickkleidungen im Allgemeinen zu erörtern, ſo hoffe ich, mit denſelben den Herren Fachkollegen auch manche neue Anregung für die Weiterarbeit gegeben zu haben.

Das Linoleum

Nachdruck verboten

Von Fermo Vertova, Chemiker

(Schluß von Seite 302)

Nach dem Anſtrich kommt das Linoleum zur Vollendung in die Trockenräume, in denen die Streifen nach der in Abb. 3 erſichtlichen Weiſe aufgehängt werden. Dieſe großen 15 – 16 m hohen Trockenräume werden mittels Dampfheizung erwärmt. Eine einzelne Gruppe der Trockenräume kann über eine Trockenoberfläche von 60000 m² verfügen. Nach Fertigſtellung kommt das Linoleum zur Fertigausrüſtung, Abb. 4. Es wird auf Fehlſtellen unterſucht und auf großen Tiſchen von 26 m Länge beſchnitten, dann aufgewickelt, verpackt und bis zur Verſendung gelagert. Selbſtverſtändlich beſtehen im Einzelnen hinſichtlich des Arbeitsganges und der Zuſammenſetzung mancherlei Abweichungen, je nach der Art des jeweils hergeſtellten Sondererzeugniſſes.

Da das Uni jeden Flecken leicht erkennen läßt, aufgedruckte Muſter aber verhältnismäßig raſch abgenützt werden, ſo hat ſich das Granit ſchnell eingebürgert. Edler in der Wirkung iſt das Inlaid, ein Bodenbelag von oft künſtleriſchem Gepräge in ſeinen ſo zahlreichen Muſtern. Im Granit haben wir eine verſchiedenfarbige Oberfläche, im allgemeinen zwei- oder dreifarbig, aber man erzeugt immer eine „Marmorierung“ derſelben Art, mehr oder weniger fein, je nach der Zerkrümelung des Teiges und

nach der Maſchenfeinheit der Siebe, mittels deren die verſchieden gefärbten Teige gemiſcht werden. Das Granit iſt jedenfalls das techniſch am einfachſten aus verſchiedenen Farben zuſammenſetzbare Linoleum, und iſt, wie geſagt, nicht abnutzbar. Es iſt dementſprechend erheblich billiger als Inlaid. Dieſes wird mittels der Formtiſche und der hydrauliſchen Preſſen hergeſtellt. Jeder farbige Teig wird für ſich gewonnen und auf ein ſehr feines Korn gebracht, jede Farbe wird in geeigneten Formen oder Schablonen eingetragen und zwar 2, 3, 4 Farben geſondert, je nach dem Muſter. Das ſtraffgeſpannte Gewebe läuft unter den Schablonen, die ihrerſeits nach dem Eintragen entfernt werden. Nach dem Eintragen der letzten Farbe iſt das Muſter als ſolches fertig.

Zwiſchen Gewebe und Schablone iſt für jede Sorte des Linoleums ein beſtimmter Abſtand einzuhalten, worauf man nach der Preſſung die Dicken I, II und III unterſcheidet.

Nunmehr wird das Gewebe nebſt den darauf befindlichen gemuſterten Teigen unter geheizte Platten gebracht, auf denen ein gleichmäßiger hydrauliſcher Druck laſtet. Die erweichenden Maſſen werden in dieſen ſehr exakt arbeitenden Maſchinen in horizontaler und vertikaler Richtung zuſammen und teilweiſe auch in die Gewebemaſchen gedrückt und zwar von 14,9 und 5 mm auf 3,3 bezw. 2,20 und 1,70 mm, ſo daß man eine ſehr dichte Maſſe erhält, die mit dem Grundgewebe innig verbunden iſt. Nach der Preſſung unterliegt das Inlaid derſelben Behandlung wie das einfarbige und das Granitlinoleum.

Die Linkruſta, eine ſehr ſchöne Wandbegleitung, erzeugt man auf einer Papierunterlage mittels kleiner Kalander, die außer mit Preßwalzen auch noch mit einer Walze ausgeſtattet ſind, in die das gewünſchte Muſter eingraviert iſt. Die Linkruſtamaſſe iſt unterſchiedlich gefärbt, wird vor dem Preſſen auf Papier geleitet, das als Unterlage dient, und kommt dann unter die Muſterwalze. Hierauf wird die Linkruſta fertig gerollt und gelagert, ohne vorher den Trockenraum zu paſſieren.

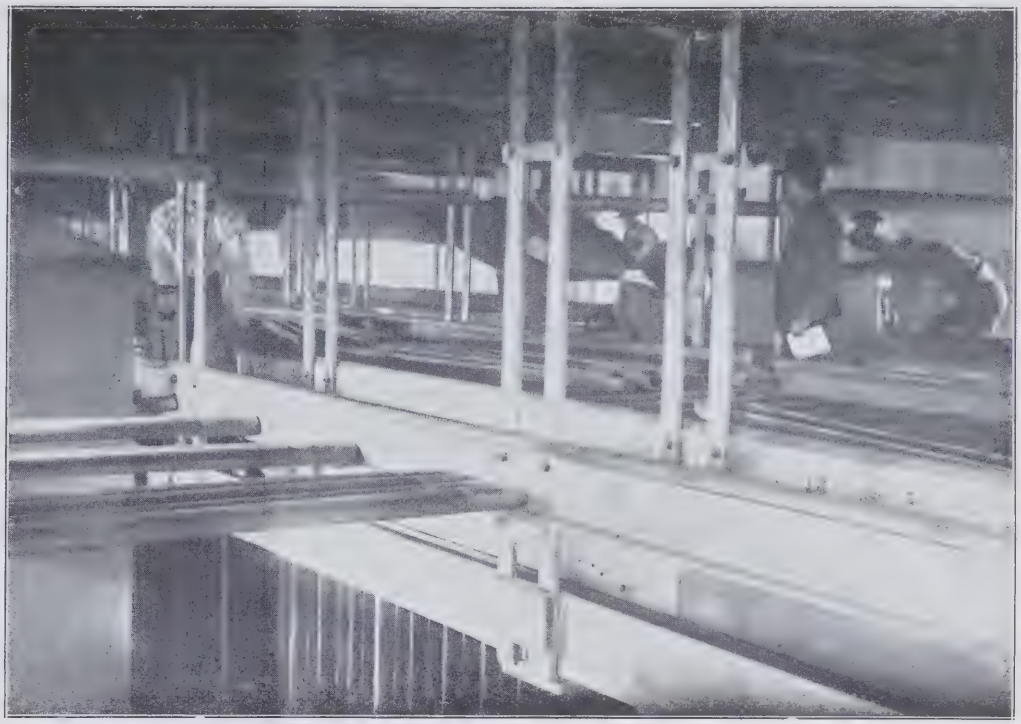


Abb. 3. Führung und Aufhängevorrichtung für Linoleum

Das Inlaid ſtellt gegenüber dem Uni und dem Granit einen gemuſterten Bodenbelag dar. Die Muſtergebung ſelber bleibt freilich im großen und ganzen auf geradlinig begrenzte Flächenteile z. B. Parkettimitationen beſchränkt. Um die eigentlichen Teppiche zu erſetzen, bedruckt die Linoleuminduſtrie verhältnismäßig dünne und beſonders elaſtiſche Grundſtoffe nach ähnlichen Verfahren, wie ſolche im Hand- und Zeugdruck üblich ſind. Freilich ſind die Dimenſionen der ganzen Maſchinerie erheblich größer als dort. Für manche Zwecke ſind dieſe Erzeugniſſe beſonders geeignet und allgemein verbreitet, z. B. als Vorlagen von Waſchtiſchen uſw. Auch als Läufer und Brücken findet man vielfach bedrucktes Linoleum mit Vorteil verwandt, z. B. in Geſchäftshäuſern, Wirtſchaften u. dergl. m. Ob die Imitation der eigentlichen Teppiche

Abb. 4. Fertigausrüſtung

Abb. 5. Farbbereitung für Linoleumdruck

Abb. 6. Das Bedrucken des Linoleums

vom äſthetiſchen Standpunkte aus zu begrüßen war, ſei dahingeſtellt. Hygieniſcher iſt ihre Verwendung ſicher. Leider ſchwinden die durch Druck erzeugten Muſter namentlich an beſonders ſtark benutzten Stellen nach und nach gänzlich, ſo daß man wohl raten darf, zum Auslegen ganzer Räume niemals Linoleum mit aufgedrucktem Muſter zu verwenden.

So einfach nun auch die Technologie des Linoleums auf den erſten Blick ſcheinen mag, ſo ſchwierig ſtellt ſie ſich in der Praxis dar. Denn die ſtatiſch und koloriſtiſch an die Maſſen zu ſtellenden Anforderungen und die beim geringſten Abweichen der Miſchungsverhältniſſe und Behandlungstemperaturen eintretenden Fehlreſultate, nicht zuletzt aber auch die großen Schwierigkeiten in den Anfangsſtudien der Linoxyn-Gewinnung machen dieſe Induſtrie in ihren Erfolgen faſt gänzlich von den Werkserfahrungen abhängig. Homogenität und Kalanderreife der einzelnen Miſchungen verlangen große Sondererfahrungen. Das Abkühlen ſpielt gelegentlich (z. B. beim Inlaid) eine ebenſo große Rolle wie das Anwärmen uſw.

Die Linoleumfabriken bedürfen beſonders wirkſamer Einrichtungen gegen Feuersgefahr, da das Material und auch das Fertigerzeugnis leicht brennen und größere glimmende Maſſen ſchwierig zu löſchen ſind.

Die wichtigſten Maße für die verſchiedenen Linoleumſorten wurden im erſten Teil zuſammengeſtellt. Für das bedruckte Linoleum ſind die Dicken von $1^1/_2$ – 2 mm in Gebrauch.

Das Granit- und das Jaſpélinoleum (durchgefärbt), erzeugt man in den Dicken I = 3,3 mm, II = 2,2 mm, III = 1,7 mm; ſie liefern ſehr ſchöne Bodenbeläge, ſind billigere Linoleumarten und wegen ihrer außerordentlichen Widerſtandsfähigkeit für vielbeſuchte Räume, wie Kaufläden, Hotels und Theater geeignet.

Den einfachen Korkteppich erzeugt man in den Dicken 7 und 4, ausnahmsweiſe 5 mm, das Inlaidlinoleum in den Sorten I = 3,3 mm, II = 2,2 mm, III = 1,7 mm.

Das Linoleum wird in Stücken von 25 m Länge und 200 oder 300 cm Breite verſandt. Der Boden, der mit Linoleum belegt werden ſoll, muß eben, glatt, gleichmäßig, feſt, vollkommen trocken und rein ſein. Das Linoleum wird mit beſonderen Bindemitteln befeſtigt; es wäre wünſchenswert, wenn man bei allen neuen Bauten darauf Bedacht nähme und in jedem Raum aus Zement, Asphalt oder anderen Stoffen einen Boden ſchüfe, auf dem man Linoleum vorteilhaft verlegen könnte. Man kennt allerdings verſchiedene Mittel, ungleichmäßige oder ſchon gebrauchte Böden auszubeſſern oder zu feſtigen und die Feuchtigkeit vor dem Verlegen zu beſeitigen.

Die Linkruſta wird auf Mauer- oder Metallwände immer über Karton verlegt. Für das Auflegen in Holzrahmen und andere bewegliche Wände wird die Rückſeite der Linkruſta aus Leinwand gemacht. Beim Verlegen auf feuchte Wände muß vorher für die Beſeitigung der Feuchtigkeit geſorgt werden.

Der VII. Kongreß des Internationalen Vereins der Chemiker-Koloriſten

(Schluß von Seite 328)

Vor Punkt 3 der Tagesordnung: Vorſtandswahl, kam hierauf der 1. Antrag zur Beſprechung: Gründung von neuen Sektionen und Wahl der Vorſtände.

Die Vorſtandsſitzung vom 25. Mai legt folgende Vorſchläge vor:

Sektion Polen 24 Mitglieder. Vorſitzender Dr. W. Kielbaſinski. Sitz Lodz.
Sektion Holland 12 Mitglieder. Vorſitzender Dr. P. A. Drieſſen. Sitz Leiden.
Sektion Skandinavien 7 Mitglieder. Vorſitzender Ing. H. Svenſon. Sitz Göteborg.
Teilung der Sektion Süddeutſchland in
Sektion Baden 20 Mitglieder. Vorſitzender Dr. H. Züblin. Sitz Schopfheim, Baden.
Sektion Württemberg 4 Mitglieder. Vorſitzender Dr. J. Klein. Sitz Heidenheim a. B.
Sektion Bayern 10 Mitglieder. Vorſitzender Ing. O. Gaumnitz. Sitz Augsburg.

Der Antrag wurde hierauf zur Abſtimmung gebracht und mit allen Punkten einſtimmig angenommen. Der Präſident ſprach den neugewählten Sektionsvorſtänden, insbeſondere den anweſenden Herren Dr. W. Kielbaſinski, Dr. Drieſſen, Dr. Züblin und Ing. Gaumnitz ſeinen beſonderen Dank für die Annahme der Wahl aus. Die Gründung der Sektion Polen bedeutet einen wichtigen Schritt für den Wiederaufbau des Vereines, denn dadurch ſei die Möglichkeit zu dem Anſchluß zahlreicher früherer Kollegen aus Polen und Rußland gegeben. Ebenſo werden nach den bisherigen Erfahrungen die anderen neuen Sektionen viel zum Ausbau des Vereines beitragen können.

In gleicher Weiſe wurden anſchließend noch folgende Anträge zur Abſtimmung gebracht und einſtimmig angenommen:

I. Sektion Schweiz. Nachdem der bisherige Vorſitzende Herr Direktor Tagliani (Baſel) nicht in der Lage iſt, eine Neuwahl anzunehmen, wird als Vorſtand der Sektion Schweiz Herr Direktor L. Schmidlin-Lindt, Richterswyl, gewählt.

II. Sektion Deutſch-Öſterreich. In den Vorſtand der Sektion werden als Beiſitzer neu gewählt: Herr Direktor Specht, Marienthal, und Herr Direktor Zeidler, Guntramsdorf.

III. Wahl des neuen Vorſtandes. Präſident Rittermann: Auf Beſchluß der geſtrigen Vorſtandsſitzung machen wir Ihnen den Vorſchlag, den beſtehenden Vorſtand in ſeiner Geſamtheit wieder zu wählen, wobei die durch Ihre Beſtätigung neu gewählten Sektionsvorſtände als neue Beiſitzer hinzukommen. Wir legen Ihnen daher folgende Liſte vor: Präſident: Direktor D. Rittermann, 1. Vicepräſident: Dr. Haller, 2. Vicepräſident: Dr. Reinking, Kaſſier und Schriftführer: Ing. Friedländer, Beiſitzer: Die Sektionsvorſtände Direktor Becke (Deutſch-Öſterreich), Direktor Ruſſina (Sachſen), Herr Aurednicek (Brandenburg), Dr. Hankam (Schleſien-Lauſitz), Dr. Pern-

danner (Rheinland-Weſtfalen), Ing. Dax (Frankfurt am Main), Dr. Züblin (Baden), Dr. Klein (Württemberg), Ing. Gaumnitz (Bayern), Dozent Dr. Lichtenſtein (Tſchechoſlovakei), Dr. von Goldberger (Ungarn), Direktor Dr. Kielbaſinski (Polen), Direktor Schmidlin-Lindt (Schweiz), Dr. Drieſſen (Holland), Ing. Svenſon (Skandinavien).

Der Antrag des Präſidenten wurde bei der Abſtimmung einſtimmig angenommen, ſodaß der derzeitige Vereinsvorſtand ſich aus ſämtlichen genannten Herren zuſammenſetzt.

4. Punkt der Tagesordnung: Anträge.

Präſident Rittermann: Auf Beſchluß der geſtrigen Vorſtandsſitzung haben wir Ihnen zunächſt folgende Anträge vorzulegen:

1) Wir ſchlagen vor, in Anbetracht der großen Verdienſte um die chemiſch-koloriſtiſche Wiſſenſchaft ſowie um unſeren Verein folgende Herren zu Ehrenmitgliedern des Vereines zu ernennen: Herrn Geheimrat Profeſſor Dr. Lehne, Karlsruhe, Herrn Direktor Kertesz, Mainkur, Herrn Direktor Tagliani, Baſel. Der Antrag wurde unter allgemeinem Beifall einſtimmig angenommen.

2) Die Sektion Deutſchöſterreich beantragt gemeinſam mit der Vereinsleitung: Herrn Ing. C. A. Weidinger als Senior der Chemiker-Koloriſten in Würdigung ſeiner jahrzehntelangen Verdienſte um die Textilchemie durch Überreichung eines Diploms die Anerkennung der Kollegen zum Ausdruck zu bringen. Auch dieſer Antrag wurde mit großem Beifall einſtimmig angenommen.

3) Betreffend die Angelegenheit unſeres Vereinsorgans wurde in der geſtrigen Vorſtands-Sitzung ein eigenes Komité gewählt, reſp. zur Wahl vorgeſchlagen u. zw. die Herren: Dr. Haller, Dr. Reinking, Dr. Kielbaſinski, Direktor Becke und Ing. Friedländer. Es wäre die Aufgabe dieſes Ausſchuſſes, alle Verhandlungen betreffend Ausgeſtaltung unſeres Vereinsorgans zu führen, von deren Ergebnis alle Mitglieder ſpäter verſtändigt werden. Der Antrag wird vom Präſidenten zur Abſtimmung gebracht und einſtimmig angenommen.

4) Mitgliedsbeiträge: Obwohl das Präliminare für das laufende Jahr nach den Mitteilungen unſeres Kaſſiers einen poſitiven Wert ergeben hat, muß leider doch mit einer fortſchreitenden Entwertung der Zahlungsmittel, beſonders in Öſterreich, Deutſchland und Polen, gerechnet werden.

Es wird daher mit rückwirkender Gültigkeit ab 1. 1. 1922 folgende Erhöhung der Minimal-Beiträge vorgeſchlagen: Deutſchland: Von 60 Mark auf 100 Mark, Deutſchöſterreich: Von 600 d. ö. K. auf 2000 d. ö. K., Polen: Von 300 p. M. auf 1500 p. M. Die Fördererbeiträge ändern ſich daher ebenfalls u. zw.: Deutſchland: 1000 Mark, Deutſchöſterreich: 20000 d. ö. K., Polen: 15000 p. M. Der Antrag wurde einſtimmig angenommen.

5) Von der Sektion Frankfurt a. Main wird der Antrag geſtellt, mit Rückſicht auf die wirtſchaftlichen Verhältniſſe der im Ruheſtand lebenden und auf Penſion angewieſenen Kollegen ermäßigte Beiträge einzuführen. Nach kurzer Diskuſſion kommt der Antrag in der Form zur Abſtimmung, daß auf Grund von perſönlichem Anſuchen der Mitglieder oder ihrer Sektions-Vorſtände an den Geſamt-Vorſtand dieſer zur Gewährung von Ermäßigungen ermächtigt iſt. Der Antrag wird hierauf mit überwiegender Stimmenmehrheit angenommen.

6) Schaffung eines Vereinsabzeichens: Nachdem ſchon auf dem Salzburger Kongreß von verſchiedenen Kollegen der Wunſch geäußert worden war, ein ſtändiges Vereinsabzeichen zu beſitzen, wurden von der Vereinsleitung Entwürfe vorbereitet, die jetzt vorgelegt werden. Die Wahl fällt nach kurzer Diskuſſion auf jene Skizze, die das künftige Vereinsabzeichen in Form einer kleinen, rechteckigen Emailplatte mit Silbereinfaſſung darſtellt; die Fläche wird von einem Sektor des Regenbogens durchzogen und trägt außerdem die Initialen des Vereines. Die Wiener Vereinsleitung übernimmt die Aufgabe, für die Ausführung dieſes Abzeichens zu ſorgen und wird die Mitglieder rechtzeitig von der Fertigſtellung verſtändigen.

7) Dr. Haller behandelt in einer längeren Erörterung die Frage von Patentanſprüchen für die in textilchemiſchen Betrieben arbeitenden Koloriſten und führt im Einzelnen die diesbezüglichen Verhältniſſe zwiſchen Firma und Erfinder aus. Folgende Reſolution gelangt als Antrag zur Abſtimmung und wird mit den beiden Zuſätzen einſtimmig angenommen:

Reſolution: „Wird von einem Angeſtellten in koloriſtiſchen oder textilchemiſchen Betrieben eine Erfindung gemacht und dieſe von der Firma zum Patent angemeldet, ſo hat die Anmeldung unter Nennung des Namens des Erfinders auf der Patenturkunde zu geſchehen."

1. Zuſatz: „Der Erfinder ſoll bei Verwertung des Patentes an dem Erfolg materiell beteiligt ſein und ſoll ſich in Bezug auf die pekuniäre Ausnützung ſeiner Erfindung mit der Firma auseinanderſetzen."

2. Zuſatz: „Der Internationale Chemiker-Koloriſten-Verein wählt aus den Kreiſen ſeiner Mitglieder ein Kollegium, das in ſtrittigen Fällen von den Kollegen als Schiedsrichter angerufen werden kann."

8) Der Vizepräſident Dr. Reinking verlieſt ein Schreiben von Herrn Dozent Dr. Lichtenſtein (Königinhof), demzufolge alle Mitglieder zur Mitarbeit an der geplanten Neuausgabe des Lauber'ſchen „Handbuches für Zeugdruck" aufgefordert werden. Der Präſident unterſtützt dieſe Aufforderung dringend und wärmſtens, indem er auf die Notwendigkeit dieſer Neuausgabe auf Grund der Mitarbeit von praktiſch tätigen und erfahrungsreichen Kollegen hinweiſt.

5. Punkt der Tagesordnung: „Präliminare für das Vereinsjahr 1922" wurde bereits im Rahmen des Kaſſaberichtes durch Ing. Friedländer behandelt.

6. Punkt der Tagesordnung: Wahl des nächſten Kongreßortes. Präſident Rittermann: Wenn wir uns zum Schluß unſerer Beratungen noch die Frage vorlegen, welche Stadt für uns zur Abhaltung unſerer nächſtjährigen Hauptverſammlung in Betracht kommt, ſo ſind unſerer Wahl leider ſchon im Voraus recht enge Grenzen gezogen. Die wirtſchaftlichen Verhältniſſe ſchließen es heute für uns vollſtändig aus, an einen ausländiſchen Kongreßort zu denken. Selbſt die Wahl eines Treffpunktes in Deutſchland würde die meiſten öſterreichiſchen Kollegen im Voraus zum Verzicht auf die Teilnahme zwingen. Auch eignen ſich – wie wir aus Mitteilungen unſerer Kollegen hören – die nächſtgelegenen ſüddeutſchen Städte: München, Augsburg oder Nürnberg aus verſchiedenen Gründen nicht zur Abhaltung unſeres Kongreſſes. Wenn es nun auch bisher in unſerem Verein üblich und möglich war, für jeden Kongreß einen neuen Ort zu finden, möchten wir Ihnen diesmal doch den Vorſchlag machen, den Kongreß 1923 wieder in unſerer ſchönen Alpenſtadt Salzburg zu feiern, die alle Teilnehmer des vorjährigen Kongreſſes in allerbeſtem Andenken behalten haben. Ich glaube auch ſchon heute verſichern zu können, daß unſer Empfang in Salzburg dank der Liebenswürdigkeit unſerer dortigen Freunde nicht minder herzlich ſein wird als im Mai 1921.

Ich ſchlage Ihnen daher vor, den VIII. Internationalen Kongreß im Mai 1923 in Salzburg abzuhalten. Der Antrag wird mit großem Beifall einſtimmig angenommen.

Die Geſchäftsſitzung wurde hiermit beendet und es folgten nun die wiſſenſchaftlichen Vorträge.

III. Liſte der Kongreßteilnehmer.

A. Aurednicek, Berlin
Ing. A. Baader und Frau, Atzgersdorf b. Wien
C. Baur, Neunkirchen
Direktor M. Becke, Wien
Dr. H. Berberich, Säckingen a. Rhein
Richard Böhme, Dresden
Direktor M. Biedermann, Budapeſt
Ing. R. Blaskopf, Wien
Direktor G. Brignon, Braunau i. B.
W. H. Cottor, Höchſt a. Main
B. van Delden, Gronau
Dr. P. H. Drieſſen, Leiden
Ing. F. Edlinger, Wien
Frl. Dr. M. Erban, Wien
Norman Evans, Mancheſter
Ing. I. Faſal, Wien
Dr. R. Fiſcher und Frau, Leverkuſen
Ing. M. Freiberger, Charlottenburg
Ing. G. Friedländer, Wien
Direktor A. Friedmann m. Frau u. Tochter, Dresden
Ing. O. Gaumnitz, Augsburg
Dr. H. Gobler, Mannheim
Dr. M. Günther, Berlin
Ing. Großelfinger, Stuttgart
Ing. Grünert, Zittau
Julius Hämmerle, Dornbirn
Dr. R. Haller, Großenhain
Dr. O. Hankam, Forſt i. L.
Dr. O. Hansman, Berlin
Ing. Hetzer, Wien
H. Hohmann, Gronau
Ing. H. Jantſch, Reichenberg
Dr. B. Jürgens, Hilden
Dr. W. Kielbaſinski, Lodz
Ing. Klinger, Königinhof
Ing. Sig. Lang, Wien
Dr. I. Langer, Warnsdorf
Ing. H. Lanzer, Möllersdorf

Dr. A. Lauterbach, Traun
Dr. Leuze, Heidenheim
Dr. M. Lobeck, Chemnitz
Martini jun., Augsburg
Direktor Th. Markowski, Lodz
Direktor R. Michel, Wien
Direktor I. Müller, Zeitz
Dr. A. Neuwirth, Frankfurt a. M.
Ing. W. Niemann, Bregenz
Dr. R. Otto, Mannheim
Direktor Louis Paulus, Mailand
G. Petzold, Offenbach a. Main
M. Rais und Frau, Manchester
Dr. I. Rath, Offenbach a. Main
Direktor B. Reichardt, Wien
Dr. K. Reinking und Frau, Ludwigshafen
M. Remy, Zittau i. S.
Direktor D. Rittermann und Sohn, Möllersdorf
C. M. Rittinghausen, Biebrich a. Rh.
H. Rittner, Offenbach a. M.
Direktor R. Russina, Eilenburg
Chr. Schlosser, Ludwigshafen
Direkt. L. Schmidlin-Lindt, Richterswil
Ing. E. Schneider und Frau, Graz
Ing. C. Schnürch und Frau, Leipzig
Ing. A. Schönbaum, Böhm. Leipa
Dr. W. Schramek, Ludwigshafen
Fred Smith, Leeds (England)
Direkt. L. Specht u. Frau, Marienthal
Dr. F. Thies, Reutlingen
Dr. R. Thyll-Dürr, Braunau
Dr. G. Ullmann, Wien
E. Verweyen, Rheydt (Rheinland)
P. Viel mit Frau und Sohn, Wien
Dr. A. Vollenbruck, O.-Langenbielau
Dr. G. Weiß, Wien
Dr. E. Zeidler, Guntramsdorf
Dr. H. Züblin u. Frau, Schopfheim (B).

Kleine Berichte

Chemnitz. Wie wir erfahren, wird Herr Handelschemiker Dr. Stadlinger, Inhaber des öffentlichen chemischen Laboratoriums Dr. Huggenberg & Dr. Stadlinger in Chemnitz, einem ehrenvollen Rufe der chemischen Großindustrie Folge leisten und demnächst in das Direktorium der Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin („Scheidemandel-Konzern") eintreten. Das Laboratorium des Genannten, das erst vor kurzem auf ein erfolgreiches 40jähriges Bestehen zurückblicken konnte, soll stillgelegt werden. Die Auflösung des bewährten Institutes, das sich eines großen Anhängerkreises aus Industrie, Gewerbe und Handel erfreuen konnte, wird wohl allgemein mit lebhaftem Bedauern vernommen werden.

Die Sächsische Wirkmaschinen- und Apparate-Bauanstalt Otto Seifert, Burgstädt Sa. teilt uns mit, daß sie ihr Unternehmen in eine Aktien-Gesellschaft unter der Firma Otto Seifert Wirkmaschinen-Fabrik A.-G. umgewandelt hat. Die vorgenommenen baulichen Erweiterungen werden sie in den Stand setzen, den Wünschen nach Lieferzeit besser als bisher Rechnung tragen zu können. Dem bisherigen bewährten Mitarbeiter, Herrn Artur Aurich, wurde Prokura erteilt.

Die Firma Roth & Paschkis, Stuttgart, teilt uns mit, daß sie für den Verkauf ihrer Erzeugnisse in Baden, der Pfalz und Hessen-Darmstadt, in Mannheim unter der Firma Roth & Paschkis, Stuttgart Zweigniederlassung Mannheim, D 6, 7, Fernsprecher 8935, 9203, 4470, (Fernruf nach Geschäftsschluß nur 8935 und 4470), Drahtanschrift: Ropamann, Mannheim, eine Filiale errichtete, mit deren Leitung sie Herrn Friedrich Ludwig Falk betraute. Gleichzeitig wird sie neben den im Bau befindlichen Tankanlagen in Freiburg und Karlsruhe, auch in Mannheim-Rheinau Tankanlagen erstellen. Die Zweigniederlassung wird das Geschäft in enger Anlehnung an die Zentrale Stuttgart betreiben und eine besonders enge Verbindung mit der südwestdeutschen Geschäftswelt herstellen und aufrecht erhalten.

Vermehrung der Sonderzüge zur Frankfurter Herbstmesse. Die Zahl der Sonderzüge zur Zeit der Frankfurter Messe mußte erheblich vermehrt werden. Es werden auf allen Hauptlinien nach Frankfurt a. M. Gesellschaftszüge verkehren, für die die Fahrpreise bis zu 40 Prozent herabgesetzt worden sind. Der Kartenverkauf liegt in Händen der Reisebüros der Hamburg-Amerika-Linie.

Berichte der Fachvereinigungen

Verein der Färbermeister der sächsischen Oberlausitz und des nördlichen Böhmen

(Sitz: Groß-Schönau i. Sa.)

Am Sonntag, den 20. August fand in der Kottmarschänke in Walddorf bei Eibau eine sehr zahlreich besuchte Versammlung, mit Damen, statt, in der Kollegen von Groß-Schönau, Neugersdorf, Eibau, Ebersbach, Warnsdorf usw. anwesend waren. Es wurde u. A. beschlossen, der Werkstelle für Farbenkunde in Dresden näher zu treten bezügl. Abhaltung eines Kurses „Einführung in die Ostwald'sche Farbenlehre". Die nächste Versammlung findet am Sonntag den 17. September nachmittag 4 Uhr in Ernst Engelmann's Restauration in Oberoderwitz (neben der Kirche) statt. Der Vorsitzende wird einen Vortrag über „Die Gewinnung des Flachses" halten. Recht zahlreiches Erscheinen erwünscht.

Der Vorstand.

Fachschulberichte

Staatliche Kunstschule für Textilindustrie zu Plauen

Textilwissenschaftliche Vorträge mit Lichtbildern und Führungen durch das Textilmuseum übernimmt zum dritten Male vom Oktober 1922 bis April 1923 Studienrat Völkel. Die Vorträge erstrecken sich auf den kunstgeschichtlichen und technischen Entwicklungsgang von glatten und gemusterten Geweben, auf Tüll- und Madras-Gardinen, Teppiche, historische Spitzen, Hand- und Maschinenstickereien, Materialkunde, Textiltechniken, Qualitäten und Ausrüstungsverfahren.

Literaturberichte

Die Textilen Rohmaterialien und ihre Verarbeitung zu Gespinsten. Von Julius Zipser und Prof. Dr. Christian Marschik. III. Teil: Die Technologie der Spinnerei: Die Verarbeitung der tierischen und mineralischen Rohstoffe. 3. Aufl. Verlag von Franz Deuticke, Wien. Diese wesentlich vermehrte und verbesserte Auflage entstand unter dem Zeichen des wissenschaftlichen Aufschwunges der Textilindustrie und trägt dadurch nicht bloß dem Zeitgeiste Rechnung, sondern auch dem tief, wenn auch unbewußt empfundenen Bedürfnisse nach Erziehung des technischen Nachwuchses im Sinne der wissenschaftlichen Betriebsführung. In dieser Ausgestaltung sind die Vorzüge dieser neuen Auflage gegenüber den früheren zu suchen. Die wissenschaftlichen Grundlagen wurden breiter ausgeführt, die Arbeitsvorgänge richtig erklärt und der Gang der Verarbeitung der Rohstoffe bis zum fertigen Gespinste auch rechnerisch verfolgt, denn dies ist es, was für den werktätigen Beruf des Spinnereitechnikers von dauerndem und unmittelbarem Werte ist. Auch soll der Lernende dadurch besser in den Betrieb eingeführt werden, damit er beim Verlassen der Schule zugleich auch Fachmann sei, namentlich wenn er das Studium der Technologie im lebendigen Zusammenhange mit dem Arbeiten im Werksbetriebe gepflegt hat. Selbstverständlich wurde auch auf neue Arbeitsverfahren und Betriebsmittel Bedacht genommen, die der Fachmann leicht herausfinden wird. Wir verweisen nur auf die Wollwasch- und Spülmaschinen, die neueren Krempelsysteme, die Kunstwollspinnerei, Trichterspinnmaschinen, sowie auf die ausführliche Darstellung der Flyer und Selfaktoren; insbesondere lenken wir die Aufmerksamkeit der Leser auf das große bisher in den Lehrbüchern vollständig vernachlässigte Gebiet der Garnprüfung. Die Verfasser gingen von der richtigen Überzeugung aus, daß nur die Pflege der diesem Lehrbuche zugrunde liegenden mathematischen Kenntnisse in den Fachschulen als unentbehrliches Rüstzeug des Spinnereitechnikers den so notwendigen Fortschritt und die endliche Loslösung von der alten unwirtschaftlichen Arbeitsweise herbeiführen kann. Das bestbekannte und allgemein eingeführte Lehrbuch wird sich daher auch in seiner neuen Form viele Freunde erwerben.

Hamburg als Baumwoll-Importplatz. Von Eiermann & Lucas, Hamburg 8. Anläßlich der „Hamburger Überseewoche" widmete diese Firma den Verbesserungen der Baumwollkultur (Klassierung, Saat, Entkörnung, Pressung) und dem Hamburger Baumwoll- und Import-Handel einige Betrachtungen, die einen erfreulichen Aufschwung dieses wichtigen Handelsplatzes bekunden.

Die Entstehung des Haarfilzhutes, seine Vorbehandlung und Färberei. Von Kalle & Co., Aktiengesellschaft, Anilinfabrik, Biebrich a. Rhein. In einer kleinen 17 Seiten umfassenden Druckschrift gibt diese Firma Anleitungen für den Hutfärber, die dem Fachmann sicherlich einen wertvollen Behelf bieten werden.

Briefkasten

(Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung :-: Abonnenten erteilen wir die Auskünfte kostenlos, sonst gegen Erstattung der Selbstkosten)

Fragen:

Walken der Ware im Webstuhl.

Frage 61. Wie ist das sogenannte Walken der Ware „im Webstuhl" zu erklären? Wie entsteht dies, wie kann man dies beobachten und durch welche Vorrichtung bezw. Einstellung des Stuhles ist es erreichbar? Für welche Waren ist das Walken der Ware im Stuhl vorteilhaft? Leiden die Kettfäden darunter? Ist mit dem Walken der Ware im Stuhl auch das sog. „Trittlieren" gemeint, wie es in denjenigen Webereien, die leinwandbindige Waren verweben, oft gehört wird?

Spannung der Webkette im Ober- und Unterfach.

Frage 62. Ist es vorteilhaft, dem Oberfache etwas mehr Spannung zu geben, als dem Unterfache beim Verarbeiten von bunten Baumwollartikeln in Leinwandbindung? Wie ist dies am leichtesten erreichbar? Es handelt sich um Exzenterinnentrittstühle mit Gegenzug.

Das Ölen der Webstühle.

Frage 63. Wer kann uns mitteilen, wie das Ölen der Webstühle am vorteilhaftesten vorgenommen wird?

„ca"-Umgrenzung in der chemischen Branche.

Frage 64. Ich bitte um Mitteilung, eine wievielprozentige Mehr- oder Minderbelieferung bei einer „ca"-Umgrenzung in der chemischen Branche als handelsüblich gelten dürfte.

Vor- und Nachbehandlung von Strumpfflören und -Garnen für das Mercerisieren.

Frage 65. 1. Welches Verfahren empfiehlt sich am meisten für die Vorbehandlung von Strumpfflören- und Garnen zum Zwecke des Mercerisierens? Ist es ratsam, die Flore vorzukochen? Wenn Ja, a) welche Kochdauer? b) ohne oder mit Druck, evtl. wieviel? c) mit welchen Chemikalien zusetzen? oder netzt man auf der Wanne? bei Kochtemperatur mit türk. rot Öl oder in einem Bade mit 25–30° unter Beigabe von Gasseife? Kann man im letzteren Falle auf streifenfreien Ausfall mit Sicherheit rechnen? Ich habe viel Strumpfflore zu mercerisieren und mir liegt daran, dieselben so intensiv wie irgend möglich vorzubehandeln. 2. Wie verfährt man am besten im Nachbehandlungsprozeß?

Antworten:

Ausrüstung von säureecht roten Inlets (Bettbarchente).

Antwort auf Frage 46. Bei der Ausrüstung dieses Artikels muß man sich nach der Art des Gewebes richten. Inlets, welche in Satinbindung gewebt sind, haben, nachdem dieselben säureecht rot gefärbt sind, wenn vorher gut gesengt, einen schönen Glanz und guten Griff, wenn auf der Cylindertrockenmaschine oder bei ungenügender Breite auf dem Spannrahmen ausgebreitet und getrocknet wird. In den meisten Fällen genügt dann Kalandern mit Baumwollwalzen, um die Ware genügend weich zu machen eventl. arbeitet man mit warmen Walzen. Bei leichter Ware mit glatter Bindung muß der Griff durch Appretieren des Stoffes von mit Diastafor aufgeschlossener Kartoffelstärke oder Dextrin (lösliche Stärke) etwa 75 gr. per Liter heißes Wasser und etwas Wachs hervorgebracht werden. Die Inlets werden dabei auch federdicht. Das Imprägnieren mit der Flotte kann auf dem Foulard vor dem Spannrahmen oder der Friktions-Stärkemaschine erfolgen. Nach dem Appretieren wird eingesprengt und entweder mit Baumwollwalzen oder geheizter Stahlwalze kalandert oder gemangelt, wie es die Vorlage erfordert.

Dampfverbrauch in Dämpfkästen für bedruckte Dekorationsstoffe (Satin).

Antwort auf Frage 47. Im unverschlossenen Kasten zu Dämpfen ist weder rationell noch zweckmäßig, da Sie in diesem Falle keinen Druck erhalten. Das Naßwerden der Ware ist auf zu viel Wasser enthaltenden Dampf zurückzuführen. Deshalb muß in der Leitung, kurz vor dem Eintritt des Dampfes in den Kasten, ein Wasserabscheider angebracht werden, um das Kondenswasser abzulassen. Im Dämpfkasten, muß der Dampf nach unten ausströmen, möglichst abgedeckt gegen den übrigen Dampfraum. Die auf Latten gewickelten Stücke müssen nach dem Einhängen mit starkem Papier und einem Vorläufer gedeckt werden, um vor Wassertropfen geschützt zu sein. Ferner kommen Sie mit 1½ at Druck vollkommen aus, auch wenn Sie 10 Stücke Ware hineinnehmen zum Dämpfen. E. J.

Walken der Ware im Webstuhl.

1. Antwort auf Frage 61. Streng genommen darf man nur bei Tuchen und Buckskinen von einem Walken der Ware (im wahren Sinne des Begriffes) im Webstuhl sprechen, das für solche Ware eine Erleichterung des nachfolgenden eigentlichen Walkens in der Ausrüstung, einer Verfilzung, Aufrauhung der Garne, darstellt. An Tuch- und Buckskinstühlen heißt der Streichbaum „Walkwelle", weil dessen Bewegung und Stellung das Walken im Stuhl bewirkt. Dafür muß die Streichwalze (Riegel) entgegengesetzt zur Weblade schwingen, also bei Ladenanschlag die Ketten anspannen und beim Fachöffnen lockern. Ferner soll die Streichwalzenoberkante einige cm höher stehen als der Brustbaum, damit die Kettfäden je nach ihrer Stellung im Unter- oder Oberfach wechselnde Spannungen erleiden, auf die zuletzt eingetragenen Schüsse zerrend einwirken und so ein leichtes Filzen (Walken) der Garne bewirken. An Stühlen, die keine Walkwaren herstellen, hauptsächlich bei leinwandbindigen Geweben, bezweckt dieses Walken im Webstuhl, die Rietstreifen zu vermindern, die bei Leinwandbindung leicht auftreten. (Siehe auch die 1. Antwort auf Frage 62.) Ul.

2. Antwort auf Frage 61. Unter einem beweglichen Streichbaum oder Walkbaum versteht man eine schwingende Walze, über welche die Kettenfäden hinweggeführt werden, sodaß die Möglichkeit besteht, Kette nachzugeben, wenn das Fach geöffnet wird, und Kette zurückzunehmen, wenn das Fach geschlossen wird; auf diese Weise ist es zu erreichen, daß während einer Phase des Webprozesses immer konstante Fadenspannung herrscht. Vorausgesetzt ist selbstverständlich, daß jene Fäden, welche über den Walkbaum geführt sind, gleichgroße und gleichzeitig auftretende Ausbiegungen erfahren. Bei Offenfachschaftmaschinen würde also eine Walkvorrichtung nicht anzubringen sein, weil dort die Fäden, welche momentan an der Abbindung nicht teilnehmen, in ihrer gehobenen oder gesenkten Stellung verharren, während die vom Hoch- ins Tieffach oder umgekehrt sich bewegenden Fäden durch die Mittelstellung hindurchgehen. Mit Walkvorrichtungen bezeichnet man aber auch diejenigen Einrichtungen, welche in leinwandbindigen Geweben Blattstreifen, also ein Paarigwerden der Ware verhindern sollen. Man ordnet zum Beispiel schwingende Kreuzschienen an, sodaß abwechselnd die ungerad- und die geradzahligen Kettenfäden eine größere Spannung bekommen. Auf diese Weise wird durch die ungleichen Spannungen ein Verschieben der Fäden aus ihrer Lage erreicht, und ein Ausfüllen der durch die Blattstäbe im Gewebe hervorgerufenen Längsstreifen. Mit einer solchen Einrichtung ist auch stets ein Arbeiten mit vertretenem Fach (Trittlieren), verbunden. Die schwingende Bewegung der Kreuzschienen geschieht von der unteren Stuhlwelle aus durch ein Kreisringexzenter. Durch die beschriebene Einrichtung leiden die Kettfäden kaum. Das Trittlieren fällt nicht unter den Begriff des Walkens; es hat lediglich den Zweck, den Schußfaden sicherer andrücken zu können und in seiner gewünschten Lage zu erhalten, indem das neue Fach sich schon wieder zu bilden beginnt, wenn der Schuß eingetragen (eingeschoben) wird. Be.

Spannung der Webkette im Ober- und Unterfach.

1. Antwort auf Frage 62. Ungleiche Spannung im Ober- und Unterfach bezweckt 1. Rietstreifen zu vermeiden, die besonders bei leinwandbindiger Ware leicht auftreten und den Geweben mageres Aussehen geben. Rietstreifige Ware zeigt, daß der Webstuhl schlecht vorgerichtet oder für diese Ware ungeeignet ist. Hierfür gibt man dem Unterfach mehr Spannung, indem man die Streichriegeloberkante einige Zentimeter höher stellt als die Brustbaumoberkante. Dann muß das nun straff gespannte Unterfach während des Schützenlaufes nur leicht auf der Ladenbahn ruhen, dadurch Schonung der Kette. Das hierbei schlappe Oberfach läßt den Schützen leicht ein- und austreten, gibt ihm aber keine so gute Führung als scharf gespanntes Oberfach. – Natürlich haben noch andere Umstände Einfluß auf die Rietstreifenbildung, deren Erörterung hier zu weit führen würde. 2. Reines Fach bei Harnisch-(Jacquard-)Ware. Dafür stellt man die Streichwalze tiefer als den Brustbaum, damit das Oberfach scharf gespannt ist, um bei der wechselnd ungleichen Fadenaushebung der Harnischbindungen, wobei zeitweise nur wenige und dabei ungleich verteilte Fäden hochgehen, das Oberfach reiner ausfällt, auch die Einzelfäden noch genug Spannung erhalten. 3. Bessere Schützenführung bei Schnellläufern, indem man das Oberfach scharf spannt, die Streichwalze tief stellt wie bei 2. Bei 2 und 3 muß man das lockere Unterfach kräftig auf die Ladenbahn senken, damit der Schützen glatte Bahn findet. Hierbei soll hinter dem Riet eine glatte Stahlstange an der Ladenkante vorhanden sein, damit die gesenkten, ein wenig geknickt laufenden Kettfäden auf glatter Kante schleifen und sich nicht in die Ladenbahn einwetzen, darin keine Schlieren bilden. Diese können Kettfadenknoten abstoßen (Fadenbrüche). Ul.

2. Antwort auf Frage 62. Bei Herstellung leinwandbindiger Ware soll der Streichbaum 30 bis 50 Millimeter höher stehen als die Verlängerung der Linie angibt, welche über den Brustbaum zur Mitte des Schaftsprunges geht. Be.

Referatenteil der Textilberichte

I. Rohstoffe

Wege zur Geruchsverminderung der Flachsröste.

Fr. Tobler (Faserforsch. 1922, S. 9). Es handelt sich im wesentlichen um eine Besprechung der mit Teilpreisen ausgezeichneten Arbeiten von Herman Schürhoff und Dr. Kurt Johann über die Lösung der Frage, wie der beim Rösten entstehende üble Geruch vermieden und die Schädlichkeit der Röstabwässer für die Fischzucht beseitigt werden kann. Schürhoff zeigt, daß nach vorherigem gründlichem Auslaugen von Strohflachs mit Wasser von 18–25° C sowohl bei der darauf folgenden Kanalröste als auch in der Bassinröste nur Spuren des bekannten üblen Röstgeruches auftreten. Ebenso ist die Vergiftungsgefahr für Fische durch ausgelaugten Flachs wesentlich geringer als durch unbehandeltes Stroh. – Johann hat auf biochemischen Wege versucht, durch Einleiten von Luft die Schädigung des anaeroben Wachstums vollkommen abzustellen ohne die Erreger der Pektingärung auszuschalten. Die Röste bleibt unter diesen Bedingungen auch bei längerer Dauer vollständig geruchlos. Hgl.

Ausländische Faserstoffe.

Victor Reko (Textil-Ztg. 1922, S. 175–176). Das Deutschland freundlich gesinnte Mexiko hat einen geradezu sprichwörtlichen Faserreichtum, der für Deutschland nutzbar gemacht werden kann. Die einheimischen Fasergewinnungsmethoden und -anlagen sind völlig unwirtschaftlich. Es bietet sich für den Deutschen eine günstige Gelegenheit, deutsche Fasergewinnungsmaschinen, z. B. die Entfleischungsmaschine des Gruson-Werkes Fried. Krupp A.-G. und andere dort nutzbringend zu verwerten. Es kommen zur Zeit folgende Faserpflanzen in Betracht: Sisal (hierfür übersteigt zur Zeit noch die Nachfrage das Angebot); Pita, die in großen Mengen wächst und fast noch unverwendet ist; eine lange Kapokart, mit der Spinnversuche anzustellen wären; über 100 verschiedene Agavearten, die reichlich vorhanden sind und bereits nach Nordamerika für Seilerwaren gehen; Zapupe, die bereits auf einer Plantage wirtschaftlich angebaut wird. Eine Menge anderer Faserpflanzen, die heute nur botanisches Interesse haben, dürften in absehbarer Zeit auch wirtschaftliches Interesse erwecken. Schr.

Die Gewinnung der Baumwolle in den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas.

G. Erdélyi (Textilberichte 1922, S. 249–250).

Baumwollanbau in Südafrika.

(Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1922, Sonder-Nr. II, S. 19.) Die ersten Versuche zum Anbau von Baumwolle in Südafrika datieren vom Jahre 1863, sie wurden 1882 infolge Arbeiterschwierigkeiten aufgegeben und 1909–10 wieder aufgenommen. Seitdem steigt die Baumwollerzeugung. Es fehlt aber an ausreichendem gutem Saatgut. Wegen der Gefahr der Einschleppung von Krankheiten durch Saatgut ist die Einfuhr desselben erschwert. Das mangelhafte Saatgut gibt ungleichen Stapel, was wieder die Preise drückt. Der Durchschnittsstapel ist $1^1/_5$ Zoll, den man zu erhöhen hofft. Die angebaute Pflanze ist dreijährig. In Rustenburg befindet sich eine Versuchsstation, in der Nähe ausgedehnte Plantagen einer holländischen Gesellschaft. Schr.

Verfahren zur Vorbehandlung von Zellulose für die Herstellung künstlicher Seide.

(Monit. Maille 1922, S. 591.) Es ist bekannt, daß die Lösung von Zellulose in Kupferoxydammoniak oder in Natronlauge und Schwefelkohlenstoff wesentlich leichter von statten geht, wenn man die Zellulose zunächst durch geeignete Behandlung in Hydrozellulose umwandelt. Zu diesem Zweck wird die Zellulose mit Salzsäure oder mit verdünnter Schwefelsäure (1–2 %) bei höherer Temperatur behandelt. Es wurde nun neuerdings die Beobachtung gemacht, daß man noch weit bessere Resultate erzielt, wenn man von Holzschliff ausgeht, der eine genau begrenzte Behandlung mit Alkali oder Bisulfat erfahren hat, und diesen dann der Einwirkung von Säure unterwirft. Hgl.

II. Spinnerei

Studie über die Zusammensetzung und den Gang der Maschinen in der Spinnereivorbereitung für gekämmte Wolle.

A. Schmitt (Rev. Text. Chim. Col. 1922, S. 451–459). Die Entwicklungsgeschichte der Spinnereivorbereitung für gekämmte Wolle seit dem Jahre 1860 wird für das sog. französische Spinnverfahren an Hand von 8 Tabellen erläutert. Seit den Jahren 1860–70 wird die Nadelstabstrecke und die Walzenstrecke verwendet, während man früher nur mit der Frottierstrecke arbeitete. Man erzielte eine Steigerung der stündlichen Lieferung von 200 auf 400, 500 bis 900 kg bei einer Arbeitszeit von 12, 11 und später 10 Stunden. Die Nachkriegszeit und die achtstündige Arbeitszeit brachten starke Rückschläge, 700 kg pro Stunde bei achtstündiger Arbeitszeit. Durch andere Zusammensetzung der Maschinensätze und Vergrößerung des Verzugs ohne starke Dublierung suchte man die Produktion zu heben und damit nach demselben Prinzip wie in früheren Zeiten, jedoch unter Verwendung der modernen Nadelstabstrecken und Frottierstrecken zu arbeiten. An Hand zweier Tabellen wird erläutert, wie mit einem Satz von 11 Maschinen für eine bestimmte Nummer zunächst 375 kg bei achtstündiger Arbeitszeit, und mit einem Satz von 10 Maschinen bereits 570 kg per Stunde erzielt werden unter höchster Ausnutzung des Kammzugs. Schr.

Die Berechnung des Spulers.

H. Brüggemann (Textilberichte 1922, S. 202–205, 222–223).

Betrachtungen über das Spinnen auf dem Selbstspinner.

Textilus (Rev. Text. Chim. Col. 1922, S. 471–473). Der Selbstspinner ist eine sehr verwickelte Maschine, bei deren Arbeiten Verschiedenes zu beobachten ist, um ein gutes Garn zu erhalten. Der Wagen: Die Ein- und Ausfahrtseile dürfen nicht zu dick sein, weil sie sich sonst auf den Schnecken zu schnell abnutzen. Die beiderseitigen Seile müssen gleiche Spannung haben. Die Schnecken müssen genau gearbeitet sein entsprechend der zu erzielenden Fahrgeschwindigkeit. Das Ausfahrtseil darf sich nicht vollständig abwinden. Beim Dublieren und Zwirnen verzögert man die Wagenbewegung am Ende der Ausfahrt. Die Fäden der Vorspinnkrempel müssen für Wolle schon $^2/_3$, für Baumwolle $^3/_4$ verzogen sein. Der Wagen kann dann langsamer laufen und seine Bewegung vor dem Stillstand des Streckwerks weiter verzögert werden. Frühzeitige Verzögerung gibt Abfall. Der Gegenwinder darf nicht über die Spindelspitzen gehoben werden, weil sonst die gerissenen Fäden mit den Nachbarfäden zusammenlaufen. Die Streck- und Lieferzylinder läßt man in der Regel etwas langsamer als den Wagen laufen. Der Faden bildet sich hierbei schon, während die Zylinder noch umlaufen. Doch darf man hierin nicht zu weit gehen. Denn wenn die Vorgespinnste ungleich sind, beginnt die Drehung an den schwächsten Stellen. Auf die richtige Stellung des Quadranten ist zu achten, da sonst ungleichmäßig aufgewunden wird. Die Spindelschnuren sollen so stark sein, daß sie sich ohne Reibung in die Wirtel legen. Zu starke Schnuren rutschen und geben Abfall, der das Garn verunreinigt. Die Spindelhöhe muß gleichmäßig sein. Ungleiche Spindelhöhen ergeben ungleichmäßige Fäden. Die Höhe der Spindeln im Verhältnis zu den Zylindern ist zu beachten. Sie ist für verschiedene Spinnstoffe und Garne verschieden zu wählen. Schr.

Die neuzeitliche Flügelspinnmaschine.

H. Schneider (Sp. u. W. 1922, Nr. 19, S. 3 u. 5). Obgleich die Garne von Flügelspindeln glatter sind als die von Ring- und Selfaktorspinnmaschinen, werden Flügelspinnmaschinen weniger verwendet. Gründe hierfür sind folgende: die Unvollkommenheit des Flügels in bezug auf Formänderungen und Schwerpunktslage, hierdurch bedingte ungleichmäßige Umlaufzahlen und hoher Kraftverbrauch, sowie Verlust an Spindelumläufen, die durch Bremsung der Spulen verursachte ungleichmäßige Spinnspannung, umständliche Auswechslung der Spulen. Die verschiedenen Verbesserungen haben keine hinreichende Abhilfe geschaffen. Hingegen hat sich der elektrische Sonderantrieb für jede Spindel bewährt. Jeder Flügel hängt unter einem kleinen Drehstrommotor, durch dessen hohe Welle der Faden zugeführt wird. Jeder Motor kann mit Druckknopfschalter geschaltet werden. Die Spulen sind selbstbremsend; da sie frei vom Flügel sind, sind sie leicht auswechselbar. Die Maschine hat sich sowohl für Trocken-, als auch für Naßspinnerei bewährt. Sie kann auch mit Gleichstrom arbeiten, der Turenänderungen in beliebigen Grenzen zuläßt. Für gröbere Nummern wird 50 % Mehrleistung erzielt. Die Maschine wird von C. O. Liebscher in Chemnitz gebaut. Schr.

III. Weberei, Wirkerei, Flechterei

Aufbau und Einteilung der zusammengesetzten Gewebe.

Osc. Thiering (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1922, S. 91–92) Vf. macht den Versuch, die meist auf Grund ihres Äußeren und ihrer Verwendung benannten zusammengesetzten Gewebe auf Grund ihrer Bindung in ein logisches System zu bringen. Und zwar geht er aus von der Anzahl der Ketten- und Schußsysteme und der Lage der Systeme in bezug auf die rechte Seite der Gewebe, und führt dies an Hand von bestimmten Beispielen unter Einführung von bestimmten Bezeichnungen

für Ketten und Schuß und die Lage derselben zueinander durch. Es sind besprochen die Hauptvertreter mit 1, 2, 3 Ketten- und Schlußsystemen und ihren Untergruppen z. T. mit Schnittzeichnungen durch die betreffenden Gewebe unter Festlegung von Formeln betr. der verschiedenartigen Abbindung. Hbl.

Die Teppiche.

Johann Sperlich (Z. ges. Text.-Ind. 1922, S. 228–229). Kurze Charakterisierung der Teppicharten. 1) Echter Gobelin: Farbiger Schuß nach Farbenstufen des längs gerippten, leinwandbindigen Gewebes, von dem die Kette vollständig verdeckt ist, für sich besonders eingetragen. 2) Unechter Gobelin: Jacquardgewebe mit über einer Rippenkette figurbildendem farbigem Schuß – Germaniateppich –. 3) Kidderminster-Teppich: grobfädiges, figuriertes Doppelgewebe. 4) Brüsseler oder Kräusel-Teppich: Gezogenes (unaufgeschnittenes) Kettenflorgewebe meist mit fünffarbiger Florkette. 5) Tournay-Velour-Teppich: geschnittener, hochfloriger Plüsch in 2–6 Farben der Florkette. 6) Druck-, Motley- oder Tapestry-Teppich: Gezogene oder geschnittene Kettenflorgewebe aus mustergemäß vorgedruckter Florkette mit Grundkette, Grundschuß und Füllkette. 7) Chenille-Teppich: Schußflorteppich, bei dem der Schuß aus vorher mustergemäß hergestellten, flachen oder verdrehten Chenille-Schußfäden besteht, die durch die Kette leinwandartig abgebunden sind. 8) Knüpfteppich: Schußflorteppich, Flor gebildet aus buntfarbigen um je 2 gespannte Kettenfäden mit Hand oder mechanisch eingeknüpften (Smyrna, Perser, Türkisch) kurzen Schußflorfäden. 9) Axminster-Teppich: Imitationen der Knüpfteppiche durch mustergemäß vorbereiteten Chenilleschuß (Vorware) mit Abbindung durch je eine Grund-, Füll- und Bindekette, sowie Grundschuß. Hbl.

Das Legungsbild für Kettenwaren.

O. Willkomm (Dtsch. Wirker-Ztg. 1921, S. 1023). Das Verfahren der Aufzeichnung der Legung, also der Verlauf und die Lage der Kettenfäden in der Ware, ist einfach, solange nur mit einer Nadelreihe gearbeitet wird. Auf Schwierigkeiten bei der Aufzeichnung stößt man erst, wenn es sich um Waren von der sogenannten Fangraschel handelt. Die vom Vf. für doppelflächige Kulierware bereits angegebene Darstellung des Bindungsbildes wird sinngemäß auf die Legung bei doppelflächigen Kettenwaren in der Weise übertragen, daß man jede senkrechte zweite Punktreihe durchstreicht, um anzudeuten, daß diese Maschenstäbchen auf der anderen Warenseite liegen. Strbe.

Rundstuhlmusterberechnung.

R. Steffe (Dtsch. Wirker-Ztg. 1921, S. 893). Nach Entwicklung zweier Gleichungen, deren eine als Stuhlnadelgleichung, deren andere als Steigungsgleichung bezeichnet wird, und deren Zustandekommen und Erklärung gezeigt wird, werden folgende Arbeiten durchgeführt: 1) Aus einem vorliegenden Muster die nötigen Stuhleinrichtungen zu bestimmen. 2) Für einen vorhandenen Stuhl Muster zu entwerfen. In dem ersten Falle wird die erforderliche Stuhlnadelzahl, in dem zweiten Falle die Steigungszahl ermittelt, und zwar unter Verwendung patronierter Musterbilder. Strbe.

V. Veredlung

Neue Wollwaschmethoden.

Martin (Col. Trade Journ. 1921, S. 195). Vf. berichtet über einige in der englischen Wollwäscherei eingeführte Neuerungen; z. B. über die Einführung von Magma-Behältern zwecks Gewinnung des Wollfettes, ferner über eine Einrichtung, durch welche die im Waschbottich befindliche Waschlauge automatisch in gleicher Menge und in gleicher Stärke erhalten wird; weiter eine Vorrichtung, mittels deren die schweren Verunreinigungen aus dem Waschbehälter automatisch entfernt werden. In Frankreich ist ein besonderer Apparat für die Gewinnung von Pottasche gebaut. Einzelheiten fehlen. Gwt.

Sauerfärberei von Wollgarn in Apparaten.

Georg Gach (Z. ges. Text.-Ind. 1922, S. 142). Saure Egalisierungsfarbstoffe verlangen beim Färben von Wollgarn auf Apparaten stark saure Bäder, und es empfiehlt sich daher, nur Apparate aus Holz ohne jegliche Metallteile zu benutzen. Außerdem muß gut gekocht und jede Pressung des Garns vermieden werden. Während Chromfarbstoffe am schnellsten bei 65–85° C aufziehen, findet bei der eigentlichen Sauerfärberei das Egalisieren der Garne erst bei längerem Kochen bei 100° C statt. Hgl.

Färben feiner Kammgarne in Apparaten.

Rich. Römer (Z. ges. Text.-Ind. 1922, S. 153). Die verschiedenen Arten, Kammgarne in Kreuzspulen oder Kopsen, nach dem Aufsteck- system, wie auch nach dem Packsystem zu färben, werden des näheren erläutert und kritisch gewürdigt. Im allgemeinen ist beim Aufsteckssystem leichter zu arbeiten, als beim Packsystem, jedoch können beim Färben von Kopsen nach dem Aufsteckssystem Schwierigkeiten und Verluste durch das Abspulen eintreten. Man färbt deshalb vorteilhafter in Kreuzspulenform. Die Produktionsmöglichkeit bleibt beim Aufsteckssystem weit hinter dem Packsystem zurück. Beim Färben selbst ist ein Nachsetzen von Säure, ausgenommen bei Schwarz, auf alle Fälle zu vermeiden. In erster Linie kommt das Färben mit Chromierungsfarbstoffen in Betracht. Die geeigneten Farbstoffe werden genannt und ihre Anwendung beschrieben. Die Erzeugung einwandfreier mustergetreuer und fadengleicher Färbungen bietet für den geübten Fachmann keine besondere Schwierigkeit. Hgl.

Färben gemischter Gewebe aus Kunstseide und Baumwolle.

F. (Dtsch. Färber-Ztg. 1922, S. 145). Wenn auch die Mehrzahl der substantiven Azofarbstoffe für das Färben gemischter Gewebe aus Kunstseide und Baumwolle wegen der besonderen Aufnahmefähigkeit der Kunstseide für Farbstoffe aller Art nicht anwendbar ist, so gibt es doch eine beschränkte Zahl von substantiven Farbstoffen, welche die Kunstseide und die Baumwolle fast oder nahezu gleichmäßig färben. Für Schwarz kommt in Betracht Columbiaechtschwarz, für Blau Chicagoblau RW, für Rot Azetopurpurin 8B, für Grün Columbiagrün 3B, für Braun Sambesibraun G. Hgl.

Fibroin, Sericin und Bastseife.

A. Ganswindt (Textilberichte 1922, S. 244-245).

Zwei- und Mehrfarbeneffekte in Webwaren.

Georg Rudolf (Dtsch. Wollen-Gew. 1921, S. 1093–1094, 1109–1111). In der Natur der verschiedenen Fasern (tierisch und pflanzlich) liegt es, daß man auf gemischten Geweben am ehesten durch Färben im Stück und Überfärben des Grundes im Stück Mehrfarbeneffekte erreicht. Darnach werden behandelt: Halbwollstoff oder Wollstoff mit baumwollenen Effektenfäden; Zweifarben auf Halbseidenstoff (Baumwolle-Seide); Wollseide (Wolle und Seide); überfärbeechte Baumwolleffekte; Baumwolleffekte in Baumwollwaren; Seideneffekte in Wollwaren; Seideneffekte in Baumwolle; Seideneffekte in Halbwolle; Seideneffekte in Seide; Wolleffekte in Wolle; Ton- in Tonfärbungen. Färbemethoden und Farbrezepte für die einzelnen Effekte mit verschiedenen Farbstoffen sind ausführlich angegeben. Hbl.

Garndruck auf Baumwollsträngen.

E. Rüf (Dtsch. Wollen-Gew. 1921, Nr. 84, 1. Beil.). [Der Titel hieße wohl richtiger: Das Bedrucken von Baumwollgarnen. Der Referent.] Das ältere am meisten ausgeführte Verfahren ist das Bedrucken von Strähngarn. Ein späteres seltener angewendetes Verfahren ist das Bedrucken der ausgebreiteten Kette. Zu einem guten Druck ist sorgfältige Vorbereitung des Garnes und gute Beschaffenheit und Einstellung der Druckwalzen erforderlich. Die Garne werden ganz- oder halbgebleicht und unter Zusatz von etwas Öl ausgekocht, gespült und getrocknet. Farben und Verdickungsmittel werden nach Erfahrung zusammengesetzt. Mineralfarben geben hartes Garn und sind deshalb nicht zu empfehlen. Einige Druckererfahrungen werden angegeben. Schr.

Das Sengen, Lüstrieren und Dämpfen des Garnes.

Willy Hacker (Textil-Ztg. 1922, S. 157). Das äußere Aussehen des Garnes hängt wesentlich von der Art des Materials ab; langfaseriges, glattes, glänzendes Material (Flachs) steht gegenüber kurzem, rauhem, mattem Material (Baumwolle). Rauhe matte Garne werden deshalb durch Abbrennen der rauhen Faserspitzen (Sengen) und durch Anlegen und Kleben mittels Klebemittels (Lüstrieren) behandelt. Das Durchtränken mit Klebemittel (Stärke, Gummi, Leim, Dextrin u. dgl.) erfolgt meist im Strähn, der nachher noch durch Bürsten oder polierte Walzen geglättet wird unter gleichzeitigem Trocknen. Nach dem Lüstrieren erfolgt meist noch ein Dämpfen zur Erzielung von Weichheit des Garns und zum Aufheben der Neigung, sich aufzudrehen. Hbl.

Ostwalds Farbenlehre und ihre Anwendung in der Weberei.

(Dtsch. Wollen-Gew. 1921, S. 1319.) Die Ostwald'sche Farbenlehre setzt jeden Mustermacher in den Stand, in Farbenzusammenstellungen Vorzügliches zu leisten. Der Artikel gibt Anleitung, wie der Webereifachmann sich selbst mit Hilfe der nassen Farborgel Ostwalds durch Ausfärben von Woll-, Baumwoll- und Seidenfäden passende Farbsortimente schaffen kann. Um sich in Ostwalds Lehre zu vertiefen, wird der Besuch eines Sonderkurses der Deutschen Werkstelle für Farbkunde in Dresden empfohlen. Hgl.

Eigenschaften und Anwendung des Gelbholzes.

J. F. Springer (Col. Trade Journ. 1921, S. 202–206). Vf. bespricht in einem sehr umfangreichen Artikel die Abstammung des Gelbholzes und die Darstellung des Morins und Maclurins aus demselben, die chemisch wenig Neues bietet und für die Praxis ohne Bedeutung ist. Er hebt ganz richtig hervor, daß die Hauptanwendung des Gelbholzes die zum Färben von Wolle ist, bringt aber in seinem Artikel nur Vorschriften zum Färben von Baumwolle, wobei das Gelbholz eine ganz untergeordnete Rolle spielt (nur als Nuancierungsfarbstoff für Blauholz), und von Seide; Vorschriften, die heute kaum mehr als historischen Wert haben. Gwt.

Ostwalds Farbenlehre – Textilveredlungsindustrie.

(Textilberichte 1922, S. 162).

Ostwalds Farbenlehre in der Praxis.

F. Kornfeld (Textilberichte 1922, S. 185–186).

Das Weiß und Schwarz der Farbenlehre in der Gespinstfärberei.

E. Ristenpart (Textilberichte 1922, S. 208).

Von der Farbenordnung zur Weltordnung.

M. Becke (Textilberichte 1922, S. 217–220).

VI. Physikalische u. chemische Untersuchungen

Bestimmung der unlöslichen Substanz in basischen Farbstoffen.

Clarence P. Harris (Col. Trade Journ. 1921, S. 158-159). Die Löslichkeit der basischen Farbstoffe ist für ihre Verwendung für Textilzwecke weit weniger wichtig, als bei der Herstellung von Buchdruckfarben. Eine kleine Menge unlöslicher Substanz hat keinen merkbaren Einfluß auf die Stärke des Färbebades oder auf die gefärbte Ware. Das kommt daher, daß die Farbbäder mit einer kleinen Menge Essigsäure angesetzt werden, und daß die unlösliche Substanz in dieser mehr oder minder vollkommen löslich ist. Aber bei der Fabrikation der Buchdruckfarben wird der Farbstoff in nicht angesäuertem Wasser gelöst, bei der Herstellung der Druckfarben mit basischen Farbstoffen, welche eine ganz kleine Menge unlöslicher Substanz enthalten, und bei der Lösung derselben und dem folgenden Filtrieren macht sich die Gegenwart der unlöslichen Substanz bemerkbar, welche in nassem Zustande ziemlich voluminös erscheinen kann, so daß man gelegentlich zu dem Schluß kommt, daß der Farbstoff entweder unlöslich oder „ganz wenig löslich" ist, während er in Wirklichkeit bis zu 98 % löslich ist. Die kristallisierten basischen Farbstoffe sind meist vollkommen löslich, die amorphen neigen eher dazu, unvollkommen löslich zu sein; aber auch diese können, bei der nötigen Konzentration bei der Fabrikation vollkommen löslich erhalten werden. Die Bestimmung der unlöslichen Substanz geschieht in der Weise, daß man genau 1 g des Farbstoffes abwägt und in ein Liter-Becherglas gibt, worin die Farbstoffe mit ca. 250 ccm 80° C heißem destill. Wasser übergossen, 5 Min. gerührt und in eine besondere Filtriervorrichtung gegeben werden. Der Rückstand im Becherglas wird noch so oft mit je 100 ccm ebenso heißem destill. Wasser übergossen und gerührt, bis sämtlicher Farbstoff gelöst oder ungelöst auf die Filtriervorrichtung gebracht ist. Hier wird er so lange mit heißem destill. Wasser ausgewaschen, bis das Wasser farblos abläuft, dann wird das Filter aus dem Trichter genommen und bei 60° C getrocknet. Schließlich wird der Filterinhalt sorgfältig abgeschabt und gewogen; ist der Rückstand hierzu zu gering, dann muß er geschätzt werden. Gwt.

Analyse der Schwefelnatriumkristalle.

Josef A. Wyler (Col. Trade Journ. 1921, S. 159). Die nachfolgenden Bestimmungsmethoden beziehen sich auf das kristallisierte Schwefelnatrium mit einem durchschnittlichen Gehalt von 30 % Na_2S, können aber mit geringen Abänderungen auch auf das im Handel vorkommende gegossene mit 60–62 % Na_2S angewendet werden. Die Methoden betreffen die Bestimmung der nachfolgenden Bestandteile: 1. Schwefelnatrium krist. $Na_2S + 9\,H_2O$. 2. Natriumthiosulfat $Na_2S_2O_3$. 3. Natriumkarbonat Na_2CO_3. 4. Natriumsulfat Na_2SO_4. 5. Natriumsulfhydrat Na SH. 6. Chlornatrium Na Cl. 7. Gesamt-Schwefel S. 8. Gesamt-Natrium Na. 9. Gemischte Eisen- und Aluminiumoxyde $Fe_2O_3 + Al_2O_3$. 10. Kalk Ca O. 11. Magnesia Mg O. Am wichtigsten ist natürlich die Bestimmung des Schwefelnatriums und außer diesem noch die des Thiosulfats. Die Bestimmung der übrigen Bestandteile kommt für technische Zwecke kaum in Betracht. Zur Bestimmung des Schwefelnatriums wird eine Lösung desselben von bestimmtem Gehalt mit einer Jodlösung unter Verwendung von Stärke als Indikator titriert. Die Einwirkung des Jods auf die verschiedenen Bestandteile des käuflichen Schwefelnatriums wird durch die Gleichungen illustriert: 1. $Na_2S + 2\,J = 2\,Na\,J + S$. 2. $Na_2Sy + 2\,J = 2\,Na\,J + y\,S$. 3. $Na\,SH + 2\,J = Na\,J + HJ + S$. 4. $2\,Na_2S_2O_3 + 2\,J = Na_2S_4O_6 + 2\,Na\,J$. 5. $Na_2SO_3 + 2\,J + H_2O = Na_2SO_4 + 2\,HJ$. 1 ccm Zehntel-Normal-Jodlösung entspricht 0,003903 g geschmolzenem bezw. 0,001201 g kristall. Schwefelnatrium. Ehe man aber an eine Berechnung des Schwefelnatriums gehen kann, ist die Bestimmung des Thiosulfats notwendig. Die Thiosulfatbestimmung wird in einer Schwefelnatriumlösung von bestimmter Stärke mit Normal Salzsäure ausgeführt, unter Benützung von Methylorange als Indikator. Es bilden sich Na Cl und H_2S, welch letzterer durch Kochen bis auf die letzten Spuren ausgetrieben werden muß. Nachdem man dann die Lösung ganz schwach angesäuert hat, titriert man das in der Lösung befindliche Thiosulfat mit Zehntel-Normal-Jodlösung und Stärke als Indikator. 1 ccm Zehntel-Normal-Jodlösung entspricht genau 0,0158 g Natriumthiosulfat. Gwt.

Schätzung der Schwefelnatriummenge in Schwefelfarbstoffbädern.

W. Herbig (Clean. Dyers Rev. 1921, Nr. 5, S. 36). Die Bestimmung des reinen Schwefelnatriums mittels Zinksulfats und Nitroprussidnatriums stimmt mit den Resultaten, die durch Titrieren mit Jod erhalten werden, gut überein. Das trifft besonders auf alte Farbbäder zu, bei frisch angesetzten Schwefelfarbstofflösungen gibt die Zinksulfat-Methode aber keine zuverlässigen Resultate. Gwt

IX. Forschungs- und Ausbildungswesen, Geschichtliches

Die Erziehung des Textilforschungs-Chemikers.

R. Rose (Clean. Dyers Rev. 1921, S. 42-43). Vf. spricht sich in einer von ihm verfaßten Denkschrift über dieses Thema etwa folgendermaßen aus: Die Erziehung derjenigen Männer, welche bestimmt sind, die Färberei zu künftigen Erfolgen zu führen, ist für Amerika eine Angelegenheit von höchstem Interesse. Die amerikanische Farbenindustrie wurde von Männern begründet, welche für dieses Arbeitsgebiet nicht genügend vorgebildet waren. Sie waren Empiriker, hatten aber trotzdem Erfolg, obgleich ihre Erziehungsmethode offenkundige Fehler besaß; wie z. B. die Neigung, über scheinbare Kleinigkeiten geringschätzig hinwegzusehen, und das mangelnde Verständnis für die Ergebnisse angestellter Experimente; also: Mangel an wichtiger Beachtung, gepaart mit ziemlich unsicherer Erkenntnis. Das trifft meist auch auf die Chemiker zu, welche frisch von der Universität kommen. Die Ursache hierfür liegt in den amerikanischen Lehrmethoden, die in der Aufspeicherung von Tatsachenmaterial und in gedanklichen Methoden der Erkenntnis bestehen. Statt dessen sollten wir ihm eine richtige Beobachtungsgabe anerziehen, sollten dieses Beobachtungsvermögen entwickeln und ihn durch Anstellen induktiver Versuche im Beobachten unterrichten, wir sollten eine gesunde Zweifelsucht in ihm erwecken und ihn dadurch befähigen, die Meinungen Anderer nachzuprüfen. Die Erziehung sollte sich mehr auf Denkübungen als auf Gedächtnisübungen konzentrieren. Der künftige Forschungschemiker wird bei uns (in Amerika) aufgefordert, viele Formeln zu lernen; aber wir bringen ihm kein Verständnis für deren Bedeutung bei. Schließlich wird auch die Forschertätigkeit an unserer Universität durch die Pflichten der Lehrtätigkeit gehemmt; daher besitzen wir nur wenige Institute, welche als Forscherschulen angesehen werden können, an denen so mancher den Enthusiasmus des wahren Forschers lernen könnte. Wir sind viel zu sehr geneigt, die Forschung als einen Weg zur Erlangung des Doktortitels anzusehen, statt als einen Beitrag zu der Summe menschlicher Kenntnisse. Gwt.

Wie der amerikanische Geschäftsmann sein Publikum belehrt

(Konfektionär 1922, No. 33, 2. Beilage.) Amerikanische Warenhäuser veranstalten zur Zeit Lehrausstellungen für das Publikum. Eine Ausstellung „Die Geschichte der Baumwolle" wandert zur Zeit durch verschiedene Städte. Die Ausstellung zeigt die Baumwollfabrikation von der Faser bis zum fertigen Gewebe, Handwebstühle im Betrieb, ferner Gewebe aus alter Zeit und entfernten Gegenden. Auch das Bedrucken wird gezeigt. Weitere Ausstellungen über Seide und Wolle sollen folgen. Schr.

Aus der Geschichte des Flachses (Linum usitatissimum).

F. Zimmermann (Textilberichte 1922, S. 198–199, 243–244).

X. Verschiedenes

Bulgarische Textilfabriken und deren Erzeugnisse.

(Leipzig. Monatsschr. Text.-Ind. 1922, 1. Sondern., S. 6 u. 7). Bulgarien hat großen Reichtum an Schaf- und Ziegenherden. Zur Zucht der Wollen wird nichts getan, obgleich die bulgarische Textilindustrie in der Hauptsache auf einheimische Wollen angewiesen ist. Das Spinnen und Weben wird vielfach als Hausarbeit auf dem Lande von Frauen betrieben. In den Fabriken, die hauptsächlich in Gabrovo und Slivno, z. T. auch in Sofia sich befinden, arbeiten junge, meist unerfahrene Mädchen. Die Einrichtung und der Arbeitsgang in den Fabriken ist äußerst einfach und unwirtschaftlich, da Meister und Fachleute meist wenig Kenntnisse besitzen. Die Wolle wird vielfach nur kalt eingeweicht, allenfalls in Sodawasser. Ein Unterschied zwischen Kett- und Schußgarnen wird nicht gemacht. Zur Nummerbestimmung fehlen genaue Vorrichtungen. Schlichten der Kette, sowie Appretieren und Färben der Ware werden sehr unfachmännisch ausgeführt. Durch die drohende Konkurrenz italienischer Waren haben sich in neuerer Zeit einige größere Fabriken zu einer zeitgemäßen Einrichtung und Arbeitsweise entschlossen. Ein wesentlicher Zweig der Textilindustrie ist die Teppichweberei, die auf den Dörfern als Hausindustrie betrieben wird. Schr.

Studie über mikroskopische Wachstumserscheinungen.

Für Naturforscher, Künstler und Dessinateure. H. Schenk (Textilberichte 1922, S. 171–174, 199–202).

Verantwortlich für die Artikel mechanisch-technischen Inhalts: Prof. Dr. Christian Marschik, Mannheim; chemisch-technischen Inhalts und Referatenteil: Dr. A. J. Kieser, Dresden-Mannheim; für den Anzeigenteil: J. Pfetzer, Mannheim. Druck: Gustav Julius Brandt, Mannheim

Textilberichte über Wissenschaft, Industrie und Handel

III. Jahrgang | Mannheim, den 16. September 1922 | Nr. 18

Die Maschinenausstellung der deutschen Bastfaserindustrie in Sorau

Von Direktor H. Schürhoff

(Fortsetzung von Seite 338)

Die Verarbeitung von Flachs und Werg.

Dr. Ing. H. Schneider, Sorau N. L., hat es unternommen, einen elektrischen Flügeltrieb durchzuarbeiten für Flügel- Zwirn- und Spinnmaschinen aller Art, wie sie vorkommen in der Flachs-, Hanf-, Jute-, Ramie-, Kammgarn-, Streichgarn- u. s. w. -Industrie.

Auf der Ausstellung führte er als Modell eine 8-flügelige Hanfwerg-Naßspinnmaschine vor; in der Fachschule gleichzeitig eine Maschine normaler Baulänge, auf der einen Seite Flachswerggarn Nr. 16 naß-spinnend, auf der anderen Seite Flachswerggarn Nr. 8 trocken.

Der Vorteil dieser Maschine ist in erster Linie ein außerordentlich leichter Flügellauf, der sich in einer Kraftersparnis von 30–35% ausdrückt. Eine Annehmlichkeit für die Spinnerin bedeutet die Stillsetzmöglichkeit jedes einzelnen Flügels durch Druckknopf, sodaß das gefährliche Festhalten der Flügel mit der Hand beseitigt ist. Auch das noch gefährlichere Aufziehen der Treibschnüre, das im Laufe der Zeit doch immer wieder Unfälle verursacht hat, ist verschwunden.

Interessant ist ferner, daß unter den Flügeln selbstbremsende Spulen für die Aufwicklung des Fadens auf und abgehen, die vom Faden nachgezogen werden und für die eine Fadenspannungs-Reglung ganz selbsttätig lediglich durch die Gewichtszunahme erfolgt. Dadurch ist die Fadenspannung von der Aufmerksamkeit der Spinnerin unabhängig geworden und Neulinge erlernen das Spinnen leichter und schneller.

Besonders wertvoll wird die Maschine durch den mechanischen Spulenwechsel, welcher dadurch möglich geworden ist, daß die Spulen vom Flügel gänzlich frei sind, weil die Flügel von den darüber befindlichen Motoren getragen werden. Der mechanische Spulenwechsel ermöglicht der Spinnerin, ganz allein ohne fremde Hilfe mit ein paar Handrad- bzw. Kurbeldrehungen die Reihe gefüllter Spinnspulen aus den Flügeln herauszuführen und eine leere Spulenreihe in die Spinnstellung hereinzuführen, sodann den Faden an diese elektrisch anzuwinden. Darauf wird für einen Augenblick die Maschine stillgesetzt, um die Fäden zwischen den alten und neuen Spulen zu durchschneiden. Dies alles ist das Spiel einer Minute, worauf die Maschine wieder regulär spinnt. Bis zum nächsten Spulenwechsel findet dann die Spinnerin genügend Zeit, um die vollen Spulen herunter zu nehmen und neue Spulen auf die Reservereihe zu stecken.

Hierin liegt die große volkswirtschaftliche Bedeutung der Schneider'schen Erfindung, da bisher ebenso groß wie die Zahl der Feinspinnerinnen selbst die Zahl der jugendlichen Abschneiderinnen gewesen ist, welche die unproduktive Arbeit des Austauschens voller gegen leerer Spulen erforderlich machten.

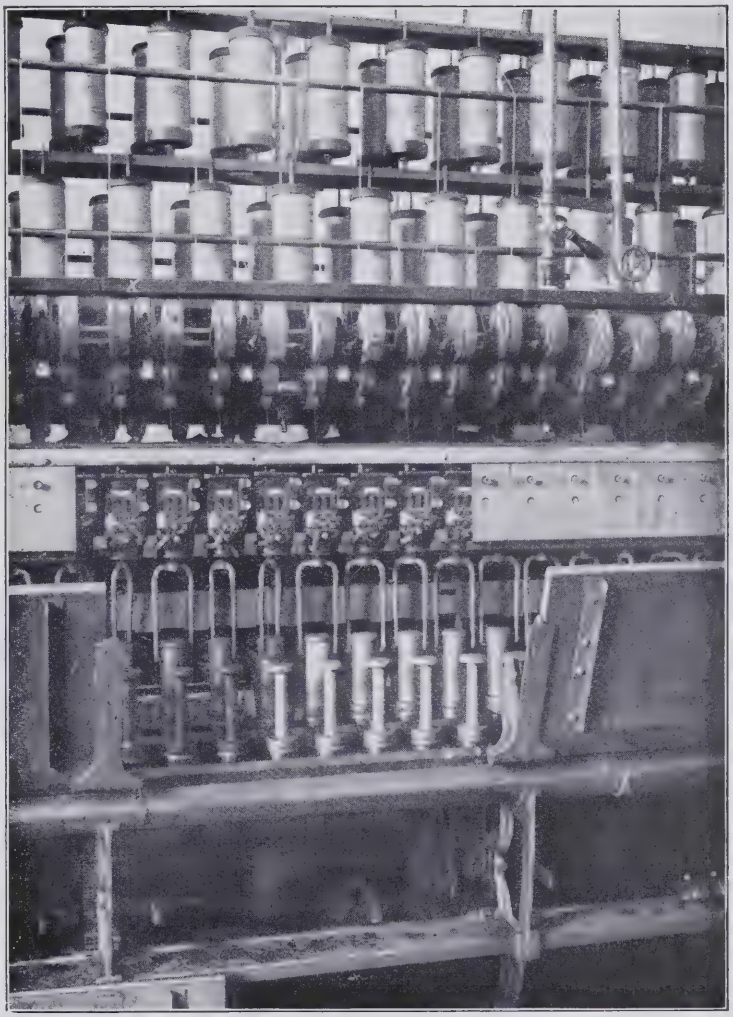


Abb. 10. Hanfwerg-Naßspinnmaschine mit elektrischem Flügeltrieb (Ausgestellt von Dr. ing. H. Schneider)

Besonders schön war in der Ausstellung noch gezeigt, mit welch einfachen Mitteln man nicht nur die niedrige ungefährliche Spannung von 25-35 Volt für diese kleinen Motoren aus den normalen Fabriknetzen schafft, sondern wie gleichzeitig derselbe rotierende Transformator mit geringsten Mitteln auch jede gewöhnliche Periodenzahl für jede gewünschte Tourenzahl der Flügel herzustellen gestattet.

Da jeder Besucher sich überzeugt hat, wie einfach kräftig und unbedingt betriebssicher die kleinen Motoren gebaut sind, ist die ursprünglich gehegte Befürchtung, vor allem wegen zuvieler Reparaturen der kleinen Motoren, verschwunden und zahlreiche Spinner aus der Flachs-, Hanf-, Jute- und Wollindustrie lassen bereits diese aussichtsreiche Neuerung in ihre vorhandenen Maschinen einbauen.

Die Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Berlin, hatten die Maschinenschau mit einigen Spezialantrieben für die Textilindustrie beschickt. U. a. wurde ein Drehstrom-Kollektormotor zum Antrieb von Ringspinn- und Ringzwirnmaschinen mit angebautem Zahnradvorgelege und angebautem Spinn- bzw. Zwirnregler gezeigt. Letzterer bewirkt eine verlustlose Reglung der Drehzahlen, sodaß die Tourenzahlen dem jeweiligen Arbeitsvorgang auf das Genaueste angepaßt werden können. Das Ergebnis ist feinstes, gleichmäßiges Material, sowie Mehrproduktion um 10 – 20 Proz., ferner Stromersparnis durch verlustlose Reglung usw.

Des weiteren wurde ein Fleyer-Motor für besonders sanften Anlauf, zum Antrieb von Spulenbänken (Fleyern) in Verbindung mit einem Fleyerschalter gezeigt. Durch eine sinnreiche Konstruktion des letzteren sind selbst die kleinsten Bewegungen der Fleyerflügel, wie sie beim Arbeiten praktisch vorkommen, möglich. Fadenbrüche werden hierdurch fast ganz vermieden. Ein Spezialwebstuhlmotor konnte im Betrieb besichtigt werden, und zwar wurde ein Stuhl der Maschinenfabrik E. Herrmann, Sorau, N.-L., damit angetrieben. Besonders hervorzuheben ist die praktische Kupplung des Webstuhlschalters mit dem Ein- und Ausrückgestänge des Stuhles, wodurch beim Stillsetzen des Stuhles auch gleich der Motor mit ausgeschaltet wird. Eine besondere Anordnung gewährleistet beim Anlassen den erforderlichen scharfen Schützenschlag.

Um einen Begriff von ihrer weiteren Leistungsfähigkeit zu geben, hat die Firma E. Bauch noch eine Spulmaschine System Combe (DRP) ausgestellt, die besonders zur Verarbeitung von Leinengarn dient.

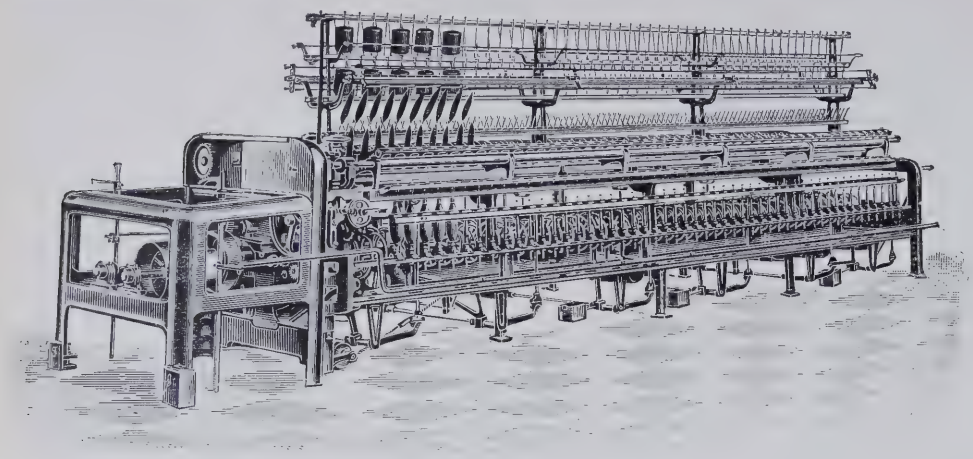


Abb. 11. Ringzwirnmaſchine
(Ausgeſtellt von der Maſchinenfabrik Emil Schmidt, Forſt i. L.)

Maſchinenfabrik Emil Schmidt, Forſt i. L. Dieſe Firma ſtellt als Spezialität Wäſcherei- und Zwirnereimaſchinen verſchiedenſter Art her und zeigte auf der Ausſtellung eine Modell-Ringzwirnmaſchine im Betrieb, auf der ſowohl einfach gezwirnte Garne, als auch Effektgarne hergeſtellt werden können. Der erſte Teil der Maſchine war für gewöhnliche zweidrähtige Garne eingerichtet, d. h. auf das Zuſammenzwirnen von zwei Garnſträngen. Am zweiten Teil der Maſchine befand ſich eine Einrichtung, auf der Zwirne aus mehreren Garnen hergeſtellt werden konnten, die für jeden einzelnen Faden eine Abſtellung für Fadenbruch hatten.

Der dritte Teil der Maſchine diente zur Herſtellung von Effektgarnen verſchiedenſter Art. Wie die ausgeſtellten großen Muſtertafeln zeigten, können auf dieſer Maſchine Garne in verſchiedenſter Ausführung zuſammengebracht werden, wie beiſpielsweiſe glatte mehrfarbige Zwirne mit Knotenbildung, ſolche mit Noppenbildung für Frottéſtoffe, ferner enge und weite Schlingengarne, wie ſie beſonders auch bei der Herſtellung von Sommerdamenſtoffen vielfach Verwendung finden.

Des ferneren hatte die Firma eine Einrichtung zur Anfertigung von Baumwollzwirnen ohne Abſtellungsvorrichtung, alſo für feſte Fäden, ausgeſtellt.

Für die Leineninduſtrie von ganz beſonderem Intereſſe war ſodann die ebenfalls praktiſch vorgeführte Naßzwirnerei, wie ſie beiſpielsweiſe bei der Herſtellung von Leinennaßgarn Verwendung findet.

Die Zittauer Maſchinenfabrik A.-G., Zittau i. Sachſen, hatte einen Einkammertrockenapparat für Rohflachs und Flachsgarne zur Aufſtellung gebracht, der ſich durch ſeine zweckentſprechende Konſtruktion für Flachsgarn ſowie für geröſteten Flachs ſehr gut bewährt hat. Neben einer unerreichten Produktion tritt eine größte Schonung des Trockengutes ein, ein Vorteil, der die große Verbreitung dieſer Apparate begründet. Wärmeverluſte werden unbedingt vermieden und neben einer einfachen, praktiſchen und bequemen Bedienung hat der Apparat noch den Vorteil des geringſten Dampf- und Kraftbedarfs.

Die Firma E. Herrmann, Sorau, ſtellte ſodann zwei Oberſchlagwebſtühle für Warenbreite 6/4 im Betriebe aus, deren Fabrikation ſie neu aufgenommen hat. Die Stühle haben auf der Ausſtellung bewieſen, daß ſie einwandfrei arbeiten.

Paul Klenke, Kunſtgewerbliches Atelier für Muſterzeichnen und Jacquardkartenfabrik, Sorau N.-L., ſtellte zunächſt eine Reihe von Originalentwürfen für Tiſchtücher, Handtücher und Decken aus. Gleichzeitig führte die Firma Klaviaturmaſchinen im Betrieb vor, mit denen die Umſetzung dieſer Entwürfe von den Patronen in die Muſterkarten erfolgte, die ihrerſeits, in Rapporten zuſammengefaßt, auf die Jacquardmaſchinen gebracht werden und dann das Bild der Zeichnung im Gewebe wiedergeben.

Da derartige Maſchinen auf Ausſtellungen bisher wenig gezeigt worden ſind, fanden ſie ein ganz beſonderes Intereſſe, und zwar ſowohl bei Fachleuten, als auch vor allem bei den Konſumenten, die auf dieſe Weiſe ſich einen Begriff davon machen konnten, welcher Vorarbeiten es bedarf, um die Muſterung der Gewebe durchzuführen.

Außerordentlich lehrreich und intereſſant war die geſchmack- und wirkungsvolle Ausſtellung der Firma Gruſchwitz, Textilwerke A.-G., Neuſalz, Oder. Die von dieſer Firma getroffene Zuſammenſtellung ſollte in erſter Linie der Flachsbau-Propaganda dienen, aber auch gleichzeitig den Röſtern zeigen, was aus den verſchiedenen Qualitäten Strohflachs bei ſachgemäßer Behandlung erzeugt werden kann, und wie ſich etwaige Fehler in der Verarbeitung im Endprodukt auswirken.

Die Deutſche Baſtfaſer-Geſellſchaft mit eigenen Betrieben in Sorau N.-L., Linderode N.-L. und Reutlingen hat das Verfahren der Verbaumwollung von geringwertigen Flachsabfällen in der Vollendung durchgeführt, wie die ausgeſtellten Stoffe bewieſen.

Sie zeigte zunächſt den Rohſtoff, nämlich Flachskardenabfall und geringwertige Baumwolle. Die aus dem Kardenabfall gewonnene Faſer wird mit 50 Proz. dieſer geringwertigen Baumwolle verſponnen, und zwar zu Garnen verſchiedener Stärke. Hieraus werden dann Stoffe mannigfaltigſter Art wie Dekorationsſtoffe, ſchwere und leichte Kleiderſtoffe, Handtücher, Wäſcheſtoffe, Bettlaken uſw. angefertigt. Die Stoffe ſelbſt waren teils konfektioniert (Vorhänge, Tiſchdecken, Damenkleider, Bluſen, Kinderkleider uſw.), teils als Stückware ausgeſtellt, und zwar in verſchiedenen Farben. Die Kleiderſtoff-Stückware in echter Indanthrenfärbung ausgeführt, erregten ganz beſonders durch ihre zarten Töne die Bewunderung der Damen, zumal dieſe Färbungen bekanntlich vollkommen waſch- und lichtecht ſind. Wie wir hören, handelt es ſich bei der Ausſtellung der Deutſchen Baſtfaſer-Geſellſchaft nicht mehr um irgend welche Laboratoriumsverſuche; es ſind vielmehr dieſe Waren in den letzten Monaten bereits in Tauſenden von Stücken auf den Markt gebracht worden, und es liegen auch bereits Erfahrungen darüber vor, wie ſie ſich im Gebrauch bewähren.

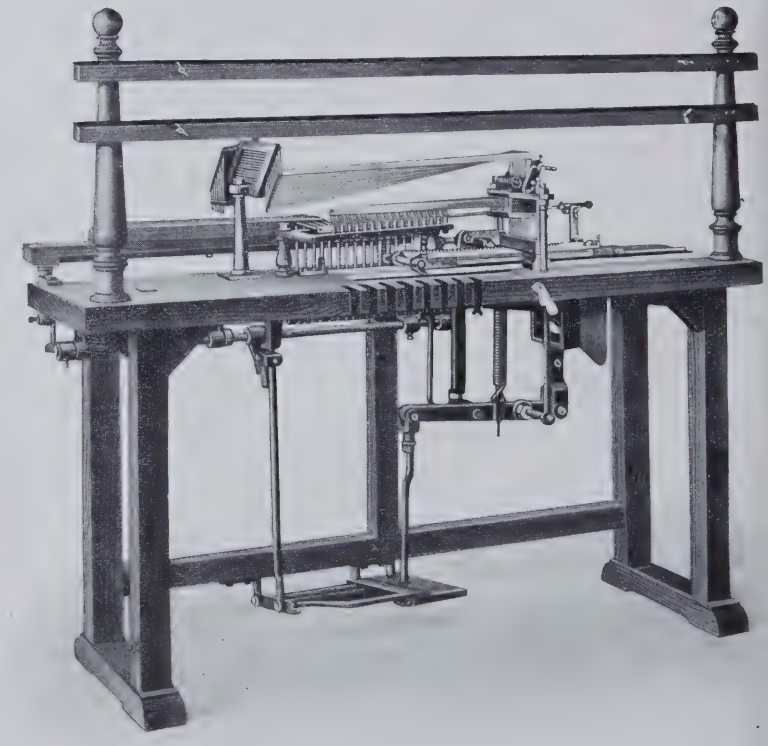


Abb. 12. Klaviatur-Kartenſchlag- und Kopiermaſchine.
(Ausgeſtellt vom Kunſtgewerblichen Atelier Paul Klenke, Sorau)

So waren beiſpielsweiſe mehrfach gewaſchene Handtücher und Bettlaken, gewaſchene Bluſen uſw. ausgeſtellt, die ihr friſches Ausſehen vollkommen bewahrt hatten und einen Beweis für die Brauchbarkeit der „Debege"-Stoffe, wie ſeitens der Firma die aus verbaumwollter Faſer hergeſtellten Gewebe genannt werden, erbrachten.

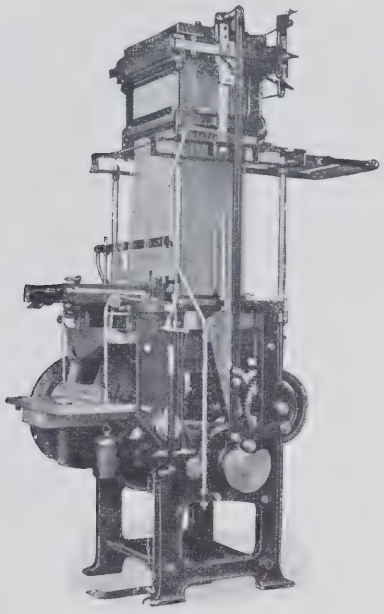


Abb. 13. Leviermaſchine (Ausgeſtellt von Paul Klenke, Sorau)

Paul Kühn & Co., Sorau, N.-L., hatte in einer eleganten Glasvitrine ebenfalls den Vorgang der Verbaumwollung dargeſtellt und zwar Verbaumwollung auf mechaniſchem Wege, wie ſie von der Firma Kühn bereits ſeit längerer Zeit ausgeführt wird, und endlich auch Verbaumwollung auf chemiſchem Wege. Desgleichen waren hieraus hergeſtellte Artikel wie Garne und Stoffe verſchiedenſter Art ausgelegt. Die Abteilung Bleicherei und Färberei dieſer Firma zeigte gebleichte und gefärbte Rohſtoffe (Baumwolle, Baumwollabfälle) Garne und Gewebe verſchiedener Qualität.

Betriebstechniſche Einrichtungen und Anlagen.

Wilhelm Kühn, Maſchinenfabrik, Eiſenkonſtruktionswerkſtatt, Keſſelſchmiede und Autogenſchweißerei, Sorau N.-L., baut als beſondere Spezialität Transmiſſionsanlagen für mechaniſche Webereien und andere Betriebe und war auch mit einer ſolchen Anlage auf der Ausſtellung in Sorau vertreten. Desgleichen fanden wir auf dem Stand dieſer Firma komplette Webſtuhlhebezeuge für Jacquardmaſchinen mit Doppelkurbel-Kreisexzenter, Zugſtange uſw. in verſchiedenen Ausführungen.

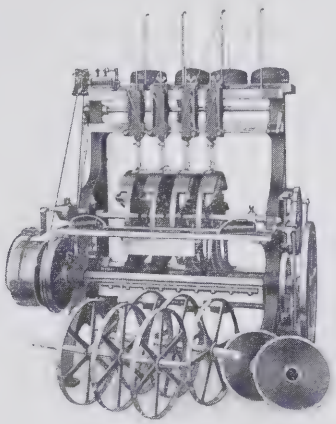


Abb. 14. Kartenbindmaſchine (Ausgeſtellt von Paul Klenke, Sorau)

Von den weiteren ausgeſtellten Gegenſtänden der Fa. Kühn möchten wir beſonders ein fahr- und ſchwenkbares Bäumgeſtell für Schlichtmaſchinen, ferner Erſatzteile verſchiedener Art für Webereimaſchinen, ſowie hölzerne und eiſerne Garnbäume mit Baum- und Bremsſcheiben in verſchiedenen Ausführungen erwähnen.

Aus ihrer Abteilung, Bau von Dampfmaſchinen-Erſatzteilen führte die Firma Dampf- und Schieberkolben vor. Begrenzt wurde der Stand der Firma durch eiſerne autogen geſchweißte Schornſteine und Shedbau-Dachrinnen, die in eigener Werkſtätte angefertigt ſind. (Fortſetzung folgt.)

Die Wollen der Bradforder Induſtrie

Von Jul. Freisler

Nachdruck verboten

(Schluß von Seite 341)

2. Kaſchmirſchußgarn und andere einfache Schußgarne. Zu dieſem Garn kann man alle paſſenden Wollqualitäten nehmen, die ſich zu den Nummern 50 bis 100 ausſpinnen laſſen. Für die Praxis wird beachtet, daß Wollen über der Nummer 70 vollkommen geſund und dabei ſo fein ſein müſſen, daß ſie auch für Gruppe 1 genommen werden könnten. Man zieht zumeiſt ungewaſchene auſtraliſche Marken heran, da ungewaſchene Wolle geſchmeidiger als gewaſchene iſt und ſich auch beſſer verſpinnt. Die beſten eingeführten gewaſchenen Wollen liefern gewöhnlich einen kürzeren Kammzug. Die Engländer rechnen auch damit, daß ſelbſt eine Miſchung gewaſchener und ungewaſchener Wolle ſich höher ſtellt als ungewaſchene allein, denn aus den kurzfaſerigen Kammzügen von gewaſchener Wolle muß für die gleiche Feſtigkeit der Faden mehr Drehung bekommen. Die beſtgeeigneten feinen, gewaſchenen Wollen ſtellen ſich für dieſen Zweck zu teuer. In Bradford verſteht man unter „Kaſchmirgarn" ein Garn aus einer 60er Qualität, welches zur Nummer 60 oder 64 ausgesponnen wird. Es dient gewöhnlich zu Anzugſtoffen, die im Ausſehen den italieniſchen Tuchen nicht zu gleichen brauchen. Gewarnt wird von berufener Seite, ja immer auf die richtige Feinheit und Länge zu ſehen, nie aus einer niedrigeren Qualität eine höhere Nummer zu ſpinnen, da damit nur die ſpätere Warengüte herabgeſetzt wird, denn das Garn erſcheint dadurch beſtimmt ungleichmäßiger; hiezu kommen meiſt höhere Koſten beim Strecklohn, notwendige Mehrdrehungen und deren Folgen. Die daraus zu fertigenden Gewebe ſind verſchiedenartig, wonach man ſich richten kann. Bei Ketteffekten iſt die Unregelmäßigkeit des Schuſſes von geringerer Bedeutung. Die beidrechtſeitigen Köperwaren benötigen auch nur geringere Sorgfalt, jedoch reiner Schußeffekt iſt beſonders heikel.

Wie ſich die lokale Bezeichnung „Kaſchmirgarn" entwickelte, erhellt die folgende Darlegung. Es handelt ſich hier nicht um Stoffe, welche aus echter Kaſchmirwolle beſtehen, die von der Kaſchmirziege ſtammt und deren Wolle bei den weltberühmten Kaſchmirſchals anzutreffen iſt. Wohl fabrizierte man in England bis zur Hälfte des 19. Jahrhunderts fein geköperte Anzugſtoffe mit Baumwollkette und Kaſchmirſchuß. Nachdem die Kaſchmirwolle als Kammzug nur in kleineren Mengen am Markte auftritt und daraus gefertigte Gewebe ziemlich hoch im Preiſe ſtehen, alſo auch ſchwerer verkäuflich ſind, ſo erſetzte man die Kaſchmirwolle durch Merinowolle und arbeitete möglichſt genau die gleichen Warentypen nach. Dieſe billigeren und eigentlichen Erſatzgewebe werden im Handel weiter unter ihrem früheren Namen verkauft. Die Baumwollkette kann auch durch eine Seiden- oder eine Kammgarnkette erſetzt werden; man nennt dann die Ware „Seidenketten-Kaſchmir" bezw. „Ganzwoll-Kaſchmir".

Als Wollen zu Kaſchmirgarn dienen „Merino-" und ſogenannte „Botany"-Qualitäten. Vor Jahren hatten die Bezeichnungen Merino und Botany beſondere Bedeutung, die ſich aber heute geändert haben. Nämlich „Merinowollen" kennzeichnen die feinen Tuchwollen vom Merinoſchaf und ſeinen Nachzuchten. Die Benennung „Botanywolle" rührt von der „Botany-Bucht" her, die

früher einen ſchlechten Ruf hatte und deren Deutung in England für mindere Merinowollen auſtraliſcher Herkunft gebraucht wurde. Inzwiſchen produziert Auſtralien höherſtehende Merinowollen und überdies bezeichnet man in Auſtralien jede andere Schafraſſe mit ſtärkerem Haar als „Crossbred". England deckt derzeit ſeinen Merinowollen-Bedarf auch aus Südafrika, Argentinien uſw. Der Gattungsname Botany wurde beibehalten und gilt demnach jetzt für alle feinhaarigen Wollqualitäten, die ſich ähnlich wie Merino verwenden laſſen, über der Qualität 50 ſtehen, nicht engliſcher Herkunft ſind und auch nicht mit Crossbred angeſprochen werden können.

Die verwandten Wollmiſchungen richten ſich nach dem Preis, der hier mehr zu berückſichtigen iſt, als bei den beiden zuerſt beſprochenen feinen Schußgarnen.

3. Mantel-, Rockſtoff-, Kett- und Schußgarn (Botany coating). Das Weſentliche iſt, daß dieſe Garne für einfache, für Doppelſtoffe und für Double Verwendung finden. Das Kettgarn ſoll ziemliche Feſtigkeit haben, doch nicht mehr Draht bekommen als unbedingt notwendig iſt. Deshalb müſſen zu Kettgarnen geſunde, doch nicht zu harte Wollen genommen werden, mit zuſagend langem Stapel, der im Verhältniſſe über das ſonſt Übliche bei Tuchen hinausgeht, wo kürzere, gröbere und billigere Wollen für den guten Warenausfall genügen möchten. Für feinere Rock- und Abendanzugſtoffe nimmt man die beſten Qualitäten wie zu den feinen Schußgarnen (1), damit die Ware bei beſtem Ausſehen genügende Weichheit beſitzt. Garne für Mantelwaren erhalten Wollen ähnlich wie zu Kaſchmirſchußgarn. Die engeren Grenzen beſtimmt der Charakter der gewünſchten Ware. Bei Stoffen mit reinem Ketteffekt (leichte Überzieher u. dgl.), muß das Kettgarn vollkommen gleichmäßig ſein und wird in den Nummern 60/2 oder 64/2 angewendet. Bei gleichſeitigem, vierbindigem Köper kann man bei der Wahl der Qualität ſchon etwas tiefer greifen. Der einfache Schuß dazu iſt ſtärker, bleibt ziemlich gedeckt, daher aus kurzer ſtapeliger Wolle, aber mit nötiger Weichheit. Zu Schußeffekten verſchieben ſich die Eigenſchaften, doch hat dann das Schußgarn noch eine gute Deckfähigkeit zu beſitzen. Wichtig iſt für ſchöne Waren, daß Kettgarn und Schußgarn aus annähernd gleichen Qualitäten geſponnen werden. Selbſt bei Kettdouble erſcheint es vorteilhaft, beide Fadenſyſteme aus einer Wollqualität zu wählen. Man hilft ſich dann, indem der einfache Schuß wohl Wollen gleicher Qualität, jedoch kürzerer Länge, zugeteilt bekommt. Manche verbilligen den Schuß durch den Spinnprozeß; ſie nehmen gleiche Qualitäten, ſtrecken aber beim ſtärkeren Schußmaterial weniger oft. Letzteres gilt beſonders für farbige Wollen.

Je nach der vorzunehmenden Appretur ſoll die Wollauswahl ſich richten. Wenn die Ware eine vollkommen klare Oberfläche zeigen ſoll, die durch das Kahlſcheren erreicht wird, ſo treten alle Garn- und Wollfehler leicht hervor, ſelbſt bei nicht einwandfreien feinen Schußgarnen. Bekommt das Gewebe einen Stoffcharakter (Waſchen, Färben, leichtes Walken, ſeltener Rauhen), ſo verſchleiert dieſer die Oberfläche, eventuelle Fehler treten mehr zurück.

4. Starke Mantel-Schußgarne (Dick coating). Ihre Verwendung erſtreckt ſich auf ſtarke Manteltuche, mit lockerem Gefüge und zweckdienlichſter Wärmefähigkeit, bei ziemlichem Gewichte. Die Feinheit der Wollen iſt nicht ſehr maßgebend. Eine der häufigſten Nummern iſt 12/1, welche man bei Zirkas mit 24/2 Kettgarn und rauher Oberfläche antrifft, dann als Schuß bei Ketteffekten und als Unterſchuß bei Doppelgeweben. Die Wollen zu Kammzügen für ſtarke Mantel-Schußgarne ſind gewöhnlich die ausgeſchiedenen feineren Qualitäten, denn man findet darin feinſte, längere Faſern neben kürzeren von niederer Qualität. Die Bradforder Spinner miſchen auch hierfür Qualitäten durcheinander. Ausgeſponnen werden die Nummern 12 bis 18. Die Anzahl der Streckbehandlungen iſt gegen die früher beſprochenen Garne geringer, doch iſt es wegen des kürzeren Stapels der Wollen notwendig, daß jedes folgende Strecken mit verkleinertem Verzuge geſchieht. Die Wochenproduktion gegenüber länger ſtapeligen iſt auf den Streckmaſchinen bereits auffallend niedriger.

5. Strick- und Wirkwarengarne. Darunter werden Garne verſtanden, welche die weiteren Wollklaſſen der verſchiedenſten Herkunft und Haarlänge verwenden laſſen. Man findet dabei beſſere Crossbred, welche ungewaſchen weniger voluminös ſind und auch geringere Füllfähigkeit aufweiſen, dann die eigentliche Crossbred-Wirkwolle, die ſich kaum über ſtärkere Nummern ausſpinnen läßt, ſehr ungleichlangen Stapel beſitzt, doch genügend nach dem Waſchen füllt, weiters für Unterwäſche und Strümpfe tiefer ſtehende Botany-Qualitäten, am Selfaktor geſponnen. Bei ſolchen Wirkwarengarnen braucht man nicht auf das Parallelisieren der Härchen ſo Gewicht legen und in den meiſten Fällen wird die Füllkraft des Garnes vor der Länge in Betracht gezogen. Daß die Garne dann der Ware mehr ſtreichgarnähnlichen Charakter verleihen, iſt nicht ſchädlich. Aus dieſen Gründen werden in England die durchſchnittlich kurzſtapeligeren auſtraliſchen Wollſorten hier ſtark verwendet, ſie entſprechen für dieſe ſtarken Nummern vollauf und füllen die Ware ſehr gut. Für ſchwarze Strümpfe gebraucht man auch farbige ſüdamerikaniſche Wollen. Hauptſache bleibt, daß das Garn genügend weich und möglichſt billig iſt.

Während die früher beſprochenen Garne nach dem typiſchen engliſchen Kammgarn-Spinnverfahren geſponnen werden, wendet man bei den Botany-Wollen die franzöſiſche Streckung und für das Feinſpinnen den Selfaktor an. Auf dieſe Weiſe können ungewaſchene Kammzüge von kürzerem Stapel verwendet werden, die das billigere Verſpinnen ohne Öl zulaſſen; das Garn ſelbſt zeigt ſich voluminös und iſt in der Ware gut zu waſchen. Nach der ſonſtigen für Kammgarn gebräuchlichen Ölung und Maſchinenbehandlung iſt das Reſultat unbefriedigender und kommt noch teurer. Wirk- und Strickwarengarne ſollen endlich als einfache Garne und Zwirne den möglichſt geringſten Draht erhalten, ein klein wenig zu viel ſchadet ſchon der ſpäteren Ware, ja kann ſie direkt unverkäuflich machen. Wir wiſſen, daß die Drahtgebung der Feinſpinnerei in einem beſonderen Verhältniſſe zur Garnſtärke, abgeſehen von der Materialqualität, ſteht, die aber in ungleich ſteigenden Zahlen zum Ausdruck kommt. Ein feineres Garn braucht immer mehr Drehung als ein ſtärkeres Garn, für dieſelbe bezügliche Feſtigkeit. Demnach hat ein Garn von der Nummer 16/1 beſſere Füllkraft als ein Zwirn gleichen Materials der Nummer 28/2, denn jeder Garnfaden der Nummer 28/1 hat ſchon an und für ſich mehr Drehungen erhalten. Das iſt auch die Urſache, daß einfache Garne voller und runder ſind. Nur weil die Zwirne wegen ihrer höheren abſoluten Feſtigkeit in beſonderen Fällen angewendet werden müſſen, ſo behaupten ſie ſich zum Teile in der Wirkerei.

Für Modewaren und Phantaſieartikel gebraucht man auch verſchiedene Effektgarne, teils mehrfache Zwirne (3–4fach), teils mit Effektzwirnung. Ähnliches gilt für Franſen und Quaſten.

Feinſte Strumpf- und Wirkwaren benötigen beſſere Garne, die gleichmäßig und weich ſein müſſen. Hiezu nimmt man ſogar Qualitäten, wie für feinſtes Schußgarn. In Bradford ſpinnt man ſolche Garne auf der Glocken- (Kappen-) oder auf der Ringſpinnmaſchine fertig und nicht am Selfaktor. Die Engländer begründen dies damit, daß bei ſolchen Garnen während des Maſchinendurchganges, die Wollhärchen gute Parallelisierung erfahren und wird dieſe Gleichrichtung durch das natürliche Wollfett gut erhalten. Nach dem Strecken gründlich gewaſchen, beſitzt dieſe vorzügliche Qualität einen ungewöhnlich hohen Deckungsgrad, der viel dazu beiträgt, eine feine Muſterware zu erzielen. Der einzige Nachteil iſt die Gefahr, daß die Ware bei nicht umſichtiger Beobachtung in der Appretur leicht das Ausſehen wie ein Anzugsſtoff bekommt.

6. Feine Crossbred, Kett- und Schußgarn. Man verlangt von dieſen Garnen die hauptſächlichſten Eigenſchaften wie zu Mantelſtoff-, Kett- und Schußgarnen. Um möglichſt feine Garnnummern recht gleichmäßig zu bekommen, ſoll die durchſchnittliche Länge der Crossbred-Wollen ſo gleich wie nur angängig ſein. Langſtapeligere Kammzüge geſtatten größere Unterſchiede in der Faſerlänge. Dieſen Grundſätzen wird bei feiner Crossbred mehr Beachtung geſchenkt, als bei Botany. Als praktiſche Regel für das gute Ausſpinnen gilt, daß kurze Faſern in geringerer Anzahl vorhanden ſein ſollen und wenn ja, dann haben die kürzeſten mindeſtens die halbe Länge der langen Wollhaare zu betragen. Zum Beiſpiel in einem Kammzuge von 54er Qualität und 6 Zoll Länge, ſoll keine Qualität von Härchen unter 3 Zoll Länge vorhanden ſein. Wegen der verſchiedenen Stapellängen erweiſt es ſich nun als vorteilhaft herunterzuſpinnen, in dieſem Falle zur Nummer 52. Hätte derſelbe Kammzug auch Faſerlängen von 2 Zoll, ſo empfiehlt ſich für gutes Verſpinnen die Nummer 30, falls gleichmäßiges Garn verlangt wird. Wir finden dann, wie

ſchon früher erwähnt, die grundlegenden Eigenſchaften für ein gutes Wirkwarengarn, hingegen möchte eine 40er Qualität als Kammzug zu Teppichfabrikaten mehr entſprechen. Der Zweck der Kett- und Schußgarne aus feiner Crossbred iſt zu beſonderen leichteren Mantelſtoffwaren, Anzug- und Hoſenſtoffen zu dienen, deshalb iſt die Gleichmäßigkeit die hervorragende Bedingung. Wichtig erſcheint ſchwache Drahtgebung. Jener Kammzug wird ſich mehr empfehlen, der feinere Wollhärchen beſitzt, denn bei dieſer Verwendung braucht das Garn weniger Draht zur gleichen Feſtigkeit, auch das Spinnen ſtellt ſich billiger. Die Beachtungen bei Kett- und Schußeffekten bei der Materialwahl zu den geeignetſten Garnen, deckt ſich mit den ſchon angegebenen Daten.

Man erzeugt auch geſchorene Waren mit tuchähnlichem Ausſehen, wobei durch die Appretur die Oberſeite die leichte Verfilzung erhält, ſo daß die Bindung kaum durchſcheint. Auch Zwirne werden dabei verwendet.

Wir befaßten uns ſchon mit der Frage der bezüglichen Feſtigkeit zur Wollhärchen-Feinheit, die bei den verſchiedenen Qualitäten und Anwendungen von ziemlicher Bedeutung iſt. Nun ſoll kurz zur weiteren Erklärung ein Nachtrag folgen. Ein Garn Nummer 50 aus einer 50er Qualität geſponnen, wird nicht ſoviele Fäſerchen von demſelben Gewichte enthalten, als wenn es beiſpielsweiſe aus einer 60er Qualität erzeugt wäre. Innerhalb gewiſſer Grenzen kommt es ſicher vor, daß das Garn, das mehr Wollhärchen aufweiſt, bei gleicher Drehungszahl feſter iſt und beſſer ausſpinnt. Das trifft gewöhnlich zu. In geringeren Qualitäten helfen längere Faſern zur zuſagenderen Verſpinnung.

7. Mindere Crossbred, Kett- und Schußgarn. Dazu werden die Wollen von gutgezüchteten engliſchen Lincoln-Schafen ſowie von auſtraliſchen Crossbreds genommen und zwar die längſten zur Nummer 40/2, die anderen für die ſtärkeren Garne. In Bradford verſteht man unter „auſtraliſche Crossbred" Wollen von reingezüchteten Leiceſter- und Lincolnſchafen aus Auſtralien, ſie werden auch ſo in den Standards (Einheitsklaſſifizierung) geführt. Man will dadurch den Unterſchied zwiſchen engliſchen (heimatlichen) und Kolonialwollen kennzeichnen. Lammwollen ſind wegen ihrer Länge geſucht. Damit der Kammzug noch entſprechend wird, muß bei geringen Crossbredwollen ſehr auf die Spinnkraft geſehen werden. Der Stapel, die Feinheit und die Oberhautſchüppchenbildung ſind hiefür am maßgebendſten. Wieweit letztere mitwirken, iſt noch nicht vollkommen aufgeklärt. Mikroſkopiſche Unterſuchungen zeigen, daß die Kapwollen gute und regelmäßige Oberhautſchüppchen beſitzen und dennoch lehrt die Praxis, daß dieſelben ſchwer und nie vollkommen verwalken, auch nicht ſo leicht ausſpinnen wie Botany. Dagegen wird erklärt, daß die Oberhautſchüppchenbildung vom Klima abhängt. Jedenfalls iſt ſicher, daß die Schafwollen nach trockenen Jahren weniger Eignung zu gutem Spinnmaterial zeigen, als wenn regelmäßige Ernährung möglich war.

8. Lüſter und Halblüſter. Früher war Halblüſter, Demi oder Halb die Bezeichnung, daß ein Garn zur Hälfte aus Lüſter und Crossbred beſtand. Jetzt erzeugt man Lüſter und Halblüſter aus verſchiedenen Wollklaſſen. Lüſter iſt die glänzendſte engliſche Leiceſterwolle, die nach dem hohen Glanze den Namen erhielt. Die frühere Demi aus Leiceſterwolle und Crossbred hat noch ziemlichen Glanz, während die neuzeitlichen Fabrikate um vieles weniger glänzen. Viele Spinnereien nehmen dazu direkt nur Crossbredwolle, welche nach Qualität, Eigenſchaften und Stapel nahe verwandt ſind. Die Bezeichnung wird dafür im Handel nicht geändert. Hingegen ſpinnt man ſie dann nicht ſo hoch aus. Das ſoll ſo weit gehen, daß z. B. eine aus beſſerer Qualität beſtehende Handelsnummer 30 von einem Kammzug herrührt, der bei den anderen Garnen zu einer Nummer 40 entſprechen würde.

9. Mohair- und Alpakkagarne. Sie unterſcheiden ſich in nichts von den bei uns bekannten üblichen Garnen.

10. Teppichgarne. Dieſe haben die gleichen berückſichtigten Eigenſchaften wie bei unſeren Teppichwaren, ſie beſtehen aus groben Faſern und ſind offenere Garne.

Zur Kenntnis der Asbeſte und die Beſtimmung von Gemiſchen aus Asbeſt und Baumwolle

Nachdruck verboten

Von Profeſſor Dr. P. Heermann und Dipl.-Ing. H. Sommer

(Fortſetzung von Seite 340)

2. Verhalten der Asbeſte gegenüber Säuren.

Die bis zu gleichbleibendem Gewicht getrockneten und gewogenen Asbeſtproben (etwa 0,2 g) wurden 2 Stunden lang mit 80 prozentiger Schwefelſäure bei Zimmertemperatur unter öfterem Umſchütteln behandelt. Das Schwefelſäure-Asbeſtgemiſch wurde hierauf in eine größere Menge kalten Waſſers geſchüttet, durch einen Gooch-Tiegel mit ſäurefeſter Asbeſteinlage filtriert, mit deſt. Waſſer bis zum Verſchwinden der ſauren Reaktion gewaſchen und bei 110° C bis zur Gewichtskonſtanz getrocknet. Es ergaben ſich die in Tabelle III angeführten Werte, aus denen hervorgeht, daß die Menge der ſäurelöslichen Beſtandteile nicht nur bei den verſchiedenen Asbeſtarten eine verſchiedene iſt, ſondern auch innerhalb der einzelnen Sorten ſelbſt nicht unerheblich ſchwankt, wobei auch der Grad der Auffaſerung (Zerkleinerung) einen wichtigen Einfluß auszuüben ſcheint. Je größer nämlich der Grad der Auffaſerung, je größer alſo die dem Angriff der Schwefelſäure ausgeſetzte Fläche war, um ſo größer war auch der eintretende Verluſt. Dieſe Beobachtung wurde insbeſondere auch beſtätigt durch den Verſuch mit in einem Porzellanmörſer beſonders gut zerteilten Asbeſtproben, für welche ſich durch die Behandlung mit 80 prozentiger Säure die höchſten Verluſte ergaben (Tabelle IV).

Dieſe z. T. ſehr hohen, für die einzelnen Asbeſtſorten ſtark ſchwankenden Werte für die in Schwefelſäure löslichen Beſtandteile machen es unmöglich, hierauf ein Verfahren zur Beſtimmung des Baumwollgehaltes zu gründen.

Es wurde fernerhin die ſehr auffällige Beobachtung gemacht, daß verdünnte Schwefelſäure z. T. noch größere Mengen in Löſung bringt, als die 80 prozentige Säure. Nur der deutſche Asbeſt

Tabelle III

(Löslichkeitsgrad der Asbeſte in 80 prozentiger Schwefelſäure).

Asbeſtſorte	Verſuchsnummer	In 80 proztg. Schwefelſäure lösliche Beſtandteile Prozent: Einzelwerte	Mittel
Afrikaniſcher Blauasbeſt	1.	0,4	
	2.	2,0	2,1
	3.	3,8	
Südafrikaniſcher weißer Asbeſt	1.	8,2	
	2.	10,3	12,3
	3.	18,5	
Ruſſiſcher Ural-Asbeſt	1.	1,8	
	2.	1,8	2,4
	3.	3,5	
Kanadiſcher Asbeſt, Johnſon	1.	9,5	
	2.	6,3	8,3
	3.	9,1	
Deutſcher Asbeſt, nadelförmig	1.	0,5	
	2.	1,3	0,9
	3.	–	

Tabelle IV

(Einfluß der Asbeſtzerkleinerung auf die Säurelöslichkeit, ſ. a. Tab. III).

Asbeſtſorte	In 80proztig. Schwefelſäure lösliche Beſtandteile Prozent	Zuſtand des Asbeſts vor der Behandlung
Afrikaniſcher Blauasbeſt	1,6	unvollſtändig zerkleinert, da ſchlecht teilbar
Südafrikaniſcher weißer Asbeſt	23,8	gut zerkleinert
Ruſſiſcher Ural-Asbeſt	6,3	
Kanadiſcher Asbeſt, Johnſon	17,2	
Deutſcher Asbeſt, nadelförmig	3,7	gepulvert

Tabelle V

(Löslichkeit der Asbeſte in $^n/_5$-Schwefelſäure, ſ. a. Tab. III u. IV).

Asbeſtſorte	In kalter $\frac{n}{5}$ Schwefelſäure in 18 Std. lösliche Beſtandteile Prozent	Zuſtand des Asbeſts vor der Behandlung
Afrikaniſcher Blauasbeſt	3,1	nicht beſonders ſorgfältig aufgefaſert
Südafrikaniſcher weißer Asbeſt	39,6	
Ruſſiſcher Ural-Asbeſt	13,6	
Kanadiſcher Asbeſt, Johnſon	19,4	
Deutſcher Asbeſt, nadelförmig	1,5	

macht in dieſer Beziehung eine Ausnahme. Mit einer $\frac{n}{5}$ Schwefelſäure wurden z. B. bei 48ſtündiger Behandlung die in Tabelle V zuſammengeſtellten Verluſte gefunden.

3. Verhalten des Asbeſts gegenüber Kupferoxydammoniaklöſung.

Die bis zum gleichbleibenden Gewicht getrockneten Asbeſtproben (∽ 0,2 g) wurden mit etwa 30 ccm einer Kupferoxydammoniaklöſung (Herſtellung derſelben ſ. w. u.) übergoſſen, häufiger umgeſchüttelt und etwa 24 Stunden ſtehen gelaſſen. Darauf wurde durch einen Gooch-Tiegel filtriert, der Asbeſt mit ammoniakhaltigem Waſſer bis zum Verſchwinden der Blaufärbung gewaſchen und bis zum gleichbleibenden Gewicht bei ∽ 110° C getrocknet. Durch Rückwägung wurden folgende Abweichungen von der angewandten Materialmenge gefunden (ſ. Tabelle VI).

Die vereinzelt vorkommende Gewichtszunahme durch Kuoxambehandlung iſt damit zu erklären, daß die betr. Asbeſtſorten z. T. ſchlecht aufgefaſert waren. Durch die gelockerten, aber nicht vollſtändig getrennten Faſerbündel war das Auftreten kapillarer Kräfte möglich, die Spuren der Kuoxamlöſung zurückhielten und dem Auswaſchen Widerſtand entgegenſetzten. Allgemein iſt die Abweichung jedoch ſo gering, daß ſich auf die Behandlung mit Kuoxam ſehr gut ein für techniſche Zwecke hinreichend genaues Verfahren zur Beſtimmung des Baumwollgehaltes gründen läßt.

Tabelle VI

(Löslichkeit der Asbeſte in Kupferoxydammoniak).

Asbeſtſorte	Verſuchsnummer	Gewichtsdifferenz Prozent: Einzelwerte	Mittel
Afrikaniſcher Blauasbeſt	1.	+ 0,1	+ 0,1
	2.	+ 0,2	
	3.	— 0,1	
Südafrikaniſcher weißer Asbeſt	1.	— 0,1	— 0,1
	2.	— 0,1	
	3.	— 0,1	
Ruſſiſcher Ural-Asbeſt	1.	+ 0,2	± 0
	2.	— 0,3	
	3.	± 0	
Kanadiſcher Asbeſt, Johnſon	1.	± 0	+ 0,1
	2.	+ 0,1	
	3.	+ 0,2	
Deutſcher Asbeſt, nadelförmig	1.	± 0	— 0,1
	2.	— 0,1	

Geſamtmittel: ± 0

4. Beſtimmung der Baumwolle durch Löſen mit Kuoxam und Wiederausfällen der Baumwollzelluloſe.

a) Herſtellung der Kupferoxydammoniaklöſung (Kuoxam).

Das für die Verſuche verwendete Kuoxam wurde aus friſch gefälltem Kupferhydroxyd hergeſtellt. Etwa 50 g kriſt. Kupferſulfat wurden auf dem Waſſerbade in etwa 300 ccm deſt. Waſſer gelöſt und nach dem Erkalten tropfenweiſe mit ſoviel konzentriertem Ammoniak verſetzt, bis gerade alles Kupferhydroxyd ausgefallen war und der nächſte Tropfen ſchon den Beginn einer Wiederauflöſung der Fällung durch blaue Färbung anzeigte. Der Niederſchlag wurde abgeſaugt, gewaſchen und noch feucht allmählich mit 25 prozentigem Ammoniak bis zur vollkommenen Löſung verſetzt. Das Löſen wurde in einem verſchließbaren großen Erlenmeyerkolben unter Kühlung und Schütteln vorgenommen. Die ſo erhaltene Kupferoxydammoniaklöſung war tief violett-blau und wurde an einem kühlen Orte in einer gegen Lichteinfluß geſchützten Flaſche aufbewahrt. Das urſprünglich ſehr ſtarke Löſungsvermögen des Kuoxams gegenüber der Zelluloſe läßt allmählich nach und verſchwindet nach 3–4 Wochen faſt gänzlich, auch wenn die Aufbewahrung unter Ausſchluß von Licht und Wärme ſtattfindet.

Die für die Verſuche benutzten Löſungen hatten einen Kupfer-Gehalt von 15,2–23,6 g Cu/l, im Durchſchnitt 19,2 g/l. In einer 10 Tage alten Kuoxamlöſung mit 18,5 g/l Cu konnte das $1^1/_2$–2 fache Gewicht des enthaltenen Cu an Zelluloſe in Löſung gebracht werden.

b) Löſung der Baumwollzelluloſe in Kuoxam.

Die Löslichkeit der Zelluloſe in Kuoxam wird erfahrungsgemäß durch hohen Kupfer-Gehalt und niedrige Temperatur der Löſung begünſtigt. Ebenſo iſt das Alter der Kuoxam-Löſung und der Zuſtand der Baumwolle von Einfluß; gebleichte, mercariſierte oder mit Alkalien vorbehandelte Baumwolle löſt ſich raſcher als Rohbaumwolle und oxydierte Zelluloſe.

Es wurden etwa 0,2 g von

1. roher ägyptiſcher Baumwolle
2. „ oſtindiſcher Baumwolle
3. „ amerikaniſcher Baumwolle
4. Garn 40/2 aus amerikaniſcher Baumwolle (Zwirn)
5. einfaches Garn aus amerikaniſcher Baumwolle
6. Garn 6/2 aus amerikaniſcher und oſtindiſcher Baumwolle gemiſcht (Zwirn)

(4–6: roh)

7. Verbandwatte

mit je 25 ccm der hergestellten frischen Kuoxamlösung versetzt und die zum Lösen erforderliche Zeit beobachtet. Die Verbandwatte netzte sich sehr gut und war in 2 Minuten vollständig in Lösung gegangen, während sich die Rohbaumwolle nur schwer netzte. Es zeigte sich, daß die Netzbarkeit der Rohbaumwolle durch Abkochen in Äther-Alkohol (Entfernung des Wachses) oder auch in verd. Natronlauge bedeutend erhöht wird; durch die Entfernung des Wachses tritt gleichzeitig der Lösungsvorgang viel rascher ein. Mit Alkohol entfettete Rohbaumwolle löste sich auf diese Weise innerhalb 10 Minuten vollständig. Schon ein Anfeuchten der Rohbaumwolle genügt, um ein besseres Netzen und raschere Lösung herbeizuführen, während umgekehrt ein Vortrocknen der Baumwolle bei 105° C das Netzen und Lösen etwas erschwert.

Eine gute Netzbarkeit zeigte auch gebleichte Baumwolle, die selbst in Garnform in wenigen Minuten vollständig in Lösung ging.

Um eine rasche und vollständige Lösung zu erreichen, wird folgendes empfohlen:

1. Verwendung einer frischen und möglichst kalten Kupferoxydammoniaklösung mit möglichst hohem Cu-Gehalt;
2. möglichst weitgehende Zerkleinerung und Zerfaserung des Materials;
3. vorherige Entfernung der Wachssubstanzen, am besten mit Alkohol-Äther, um ein gutes gleichmäßiges Netzen herbeizuführen;
4. Öfteres Umschütteln.

(Fortsetzung folgt.)

Das Verarbeiten von Kunstseide auf Rundwirkstühlen

Nachdruck verboten

Von J. Worm

Bei der Verarbeitung von Kunstseide auf Rundwirkstühlen stellen sich ziemlich viel Uebelstände ein, die sich teils vor, teils nach entsprechender Veredlung der Ware unliebsam bemerkbar machen. Unter diesen Uebelständen kommt sehr häufig der Fall vor, daß einzelne Maschen angerissen oder wie angerauht sind und dann bei der geringsten Zerrung oder Dehnung der Ware platzen. Daß eine solche Ware unbrauchbar ist, ist selbstverständlich. Im allgemeinen ist man geneigt, diese Warenfehler auf Konto der Kunstseide zu buchen. Wie ich aus den verschiedensten Fällen, die mir zur Untersuchung und Begutachtung vorliegen, festzustellen in der Lage bin, liegt aber in recht vielen Fällen die Schuld beim Verarbeiter. Man soll sich beim Verarbeiten immer vor Augen halten, daß Kunstseide ein Produkt ist, welches ein besonderes Studium der Materie voraussetzt, um auch richtig behandelt zu werden. Kunstseide ist keine Baumwolle und auch keine Wolle. Wenn oft genug Baumwolle und Wolle beim Verarbeiten Schwierigkeiten verursachen, so ist das bei der Kunstseide erst recht möglich, da ihr ja von Haus aus jene geschätzten Eigenschaften, die zur Umformung des Fadens in Maschen so notwendig sind – die Weichheit und Schmiegsamkeit –, fehlen. Damit muß der Verarbeiter rechnen, solange ihm noch kein ebenso schmieg- und biegsamer Kunstseidenfaden zur Verfügung steht, wie Baumwolle und Wolle ist.

Selbst die einzelnen Kunstseidenarten sind so verschieden in ihren Eigenschaften, daß die eine Art sich auf diesen, die andere auf jenen Maschinen, die eine zu dieser, die andere zu jener Maschenart besser verwenden läßt.

Wenn angenommen wird, daß das Garn sachgemäß aufgespult worden ist, so ist in erster Linie dem Fadenzubringer ein besonderes Augenmerk zuzuwenden. Bei alten Maschinen sind die Zähne der beiden Zubringerrädchen abgenützt, schadhaft und sehr oft ziemlich scharfkantig. Dadurch wird der Faden geknickt, angeritzt, angebrochen oder anderswie beschädigt, wodurch er bei den verschiedenen Nacharbeiten, die mit der Ware weiterhin vorgenommen werden, z. B. Färben, Spannen u. dgl. einmal weniger widerstandsfähig ist, aber auch an den Stellen anders die Farbe aufnimmt, wie an unbeschädigten Stellen. In der Ware machen sich diese Stellen sofort bemerkbar.

Ganz besonderen Einfluß haben die Kulierplatinen auf das Aussehen der Ware. Wenn diese an der Stelle, wo sie den Faden erfassen und zwischen die Nadeln drücken, nicht in Ordnung sind, wenn sie durch Abnützung schartig oder scharfkantig geworden sind, so wird der Faden ebenfalls angeritzt und beschädigt. Unter dem Mikroskop lassen sich solche Stellen sehr leicht feststellen.

Aber auch die Abschlagplatinen können auf den Faden einwirken, wenn sie an der Abschlagstelle schartig geworden sind.

Zuletzt ist der Kratzenabzug von sehr üblen Folgen auf die Ware. Bekanntlich wird beim Kratzenabzug bei jeder Reihe die Verbindung zwischen Kratzen und Ware gelöst, indem sich die Kratzen aus der Ware aushaken und wieder einhaken. Dadurch wird der Faden angestochen und beschädigt, ja, es kann sogar so weit führen, daß die Ware faserig wird, also ein Aussehen erhält, als wenn sie aufgekratzt wäre, was besonders dann der Fall ist, wenn die Kratzen nicht mehr neu und spitzig d. h. gut geschliffen, sondern abgenützt und rauh geworden sind. Bei diesen Kratzen muß der Faden beansprucht werden, wenn sich die Kratze aus der Ware aushebt. Diesem Uebelstande hilft ein neuer Kratzenabzug der Firma C. Terrot Söhne, Stuttgart-Cannstatt, ab.

Um den Rundstuhl liegen ähnliche Segmentstücke wie beim Kratzenabzug. Sie sind aber nicht mit Kratzen besetzt, haben aber dafür eine der Quere nach gehende rinnenartige Vertiefung. In dieser liegt eine Feder, sodaß durch sie die Ware fest in die Ringe gedrückt wird. An einer Stelle des Stuhles wird die Verbindung zwischen Segmentstück und Feder gelöst, indem ersteres gehoben und etwas der Stuhlmitte zu gezogen wird, worauf es sich sofort wieder senkt, die Ware neu erfaßt und festklemmt. Die Feder muß natürlich an der Stelle diese Auf- und Abbewegung mitmachen und ist deshalb über Rollen geleitet. Ein Aufkratzen der Ware, Aufschiefern oder Spalten des Fadens ist dadurch ausgeschlossen.

Aus einem fehlerhaften Warenstücke lassen sich nicht so ohne weiteres die Ursachen der Fehler erkennen. Eine aufgekratzte Ware wird ohne weiteres auf den Kratzenabzug zurückzuführen sein, wenn nicht das Garn von Haus aus schiefrig ist, was man aber erkennen kann.

Angeritzte oder angebrochene Stellen können auf Platinenfehler oder schadhafte Fadenführerrädchen zurückzuführen sein. Man wird also diese Teile nachzusehen haben. Ohne weiteres läßt sich das aus der Ware nicht sagen.

Die sauer-alkalische Chlorbleiche auf Baumwolle

Nachdruck verboten

Von E. Ristenpart

„Gut gebäucht, ist halb gebleicht", diese Losung pflegte mein unvergeßlicher Lehrer und Freund Dr. H. Lange in seinen Vorträgen über Baumwollbleiche kräftig zu unterstreichen. Danach soll das Hauptgewicht auf eine gründliche Bäuche gelegt, dem Chlor aber nur die Rolle des Nachbleichens der noch verbliebenen Gilbe überlassen werden.

Diese wohlbegründete Ansicht hat heute etwas von ihrer Allgemeingültigkeit eingebüßt. Die bei der Chlorung sich abspielenden Vorgänge sind in den letzten Jahren fleißig studiert worden; ich erinnere nur an Forscher wie Kind, Freiberger, Thies und Heermann. Dabei hat sich herausgestellt, daß dem Chlor bei richtiger Anwendung durchaus nicht die gefürchteten schädigenden Eigenschaften zukommen, mindestens nicht höhere, als den übrigen Bleichmitteln. Wir dürfen heute sagen, daß wir am Ende eines Zeitabschnittes stehen, in dem das Chlor durch die verschiedensten anderen Bleichmittel zu ersetzen versucht wurde, daß aber das Chlor aus allen Abwehrschlachten siegreich hervorgegangen ist.

Um ſo größere Bedeutung iſt einem neuen Chlorbleichverfahren beizumeſſen, das der Zellſtofffabrik Mannheim-Waldhof im D. R. P. 85253 geſchützt worden iſt. Danach ſoll der Faſerſtoff erſt mit einer angeſäuerten Hypochlorit- und nachher mit einer ſchwach angewärmten alkaliſchen Löſung behandelt werden. Der Bleicheffekt ſei bedeutend beſſer als man nach der Summenwirkung des verbrauchten Bleichmittels erwarten ſollte. Die Umkehrung der Bäder gebe kein günſtiges Ergebnis. Dagegen ſei es gleichgültig, ob man die Hauptmenge des Bleichmittels im ſauren oder alkaliſchen Bade wirken laſſe.

Die Patentinhaber erklären dieſen Erfolg damit, daß ſich im ſauren Chlorbad zunächſt Oxydationsprodukte bilden, die ſich dann leicht durch das alkaliſche Hypochloritbad entfernen laſſen. Dieſe Erklärung leuchtet durchaus ein; denn die letzten Stufen der Oxydation organiſcher Stoffe werden durch Karbonſäuren dargeſtellt, die ſich mit Alkalien leicht in Löſung bringen laſſen können.

Erſtaunlich war nur, daß ſich in dem ſauren Chlorbad nicht die gefürchtete Oxyzelluloſe bilden ſollte. Es galt hier alſo unter Umſtänden umzulernen. Der Verſuch mußte entſcheiden.

Die nachſtehenden Verſuche ſind mit den beſcheidenen Mitteln der ſtaatlichen Färbereiſchule in deren Verſuchsbleicherei unternommen worden; ſie ſollen noch nicht das letzte Wort ſprechen, ſondern den großen Bleichereien nur den Anreiz geben, dieſe bedeutſame Frage in größerem Maßſtabe weiter zu verfolgen.

Zunächſt handelte es ſich darum, die ſchon ſo oft erörterte Frage: Hie ſaure, hie alkaliſche Bleiche vom Standpunkt des Patentes zu beleuchten.

Verfahren	R	W
1. Chlorkalk 1° Bé + 2,5 ccm H_2SO_4, Spülen	21,9 kg	71
2. wie 1 danach Chlorkalk 1° Bé + 1 ccm NaOH 32° Bé, Spülen	23,9 „	74
3. Chlorkalk 1° Bé + 1 ccm NaOH 32° Bé, Spülen	23,6 „	68
4. wie 3, danach Chlorkalk 1° Bé + 2,5 ccm H_2SO_4, Spülen	23,2 „	68

Das Gewebe war vorher mit Soda und Türkiſchrotöl abgekocht und nach dem Trocknen in gleich große Verſuchsſtreifen zerteilt worden. Die Stückchen wogen 4½ g, die Flotte betrug 500 ccm. Unter R finden ſich die Reißfeſtigkeiten in der Kettrichtung, unter W die Hundertſtel Weiß mit dem Haſch und der Grauleiter gemeſſen.

Die Zahlen liefern eine wundervolle Beſtätigung des Patentinhaltes.

Nun folgten Verſuche, um die Möglichkeit einer Chlorerſparnis bei gleicher Bleichwirkung auf Grund des neuen Verfahrens zu ergründen.

Verfahren	R	W
5. Chlorlauge 1 g Cl im l + 1 ccm H_2SO_4, Spülen		
„ 1 „ „ „ l + 1 „ NaOH 32° Bé, Spülen	21,6 kg	76
6. „ 2 „ „ „ l + 2 „ H_2SO_4, Spülen		
„ 2 „ „ „ l + 2 „ NaOH 32° Bé, Spülen	21,2 „	76
7. „ 4 „ „ „ l, Spülen	19,0 „	76

Die Stückchen blieben jeweils 3 Stunden im Chlorbad, nur beim Verſuch 7 (ebenſo bei 1 und 3) 6 Stunden. Die erhaltenen Ergebniſſe beſtätigen die günſtigen Reißfeſtigkeiten beim neuen Verfahren und die Möglichkeit mit dem Chlorgehalt herunterzugehen.

Wie weit dies möglich ſei, ſollte eine weitere Verſuchsreihe lehren:

Verfahren	R	W
8. Chlorlauge ⅓ g Cl im l + ⅓ ccm H_2SO_4, Spülen		
„ ⅓ „ „ „ l + ⅓ „ NaOH 32° Bé, Spülen	24,2 kg	75
9. „ ⅔ „ „ „ l + ⅔ „ H_2SO_4, Spülen		
„ ⅔ „ „ „ l + ⅔ „ NaOH 32° Bé, Spülen	24,0 „	76
10. „ 1 „ „ „ l + 1 „ H_2SO_4, Spülen		
„ 1 „ „ „ l + 1 „ NaOH 32° Bé, Spülen	24,6 „	76
11. „ 2 „ „ „ l + 2 „ H_2SO_4, Spülen		
„ 2 „ „ „ l + 2 „ NaOH 32° Bé, Spülen	23,3 „	78
12. „ 2 „ „ „ l, Spülen	23,3 „	75
13. „ 4 „ „ „ l, Spülen	22,2 „	77

Auch hier blieben die zweimal gechlorten Stückchen 3 Stunden, die nur einmal gechlorten, alſo 12 und 13, 6 Stunden im Bad. Vergleicht man die Ergebniſſe von 8 und 12, ſo zeigt ſich, daß man mit ⅓ + ⅓ g Cl die gleiche Wirkung erzielt, wie mit 2 g Cl im l und obendrein eine beſſere Reißfeſtigkeit. Vergleicht man 11 und 13, ſo ergibt ſich, daß man mit der gleichen Chlormenge nach dem neuen Verfahren ein beſſeres Weiß ſowohl als auch eine höhere Reißfeſtigkeit erzielt als nach dem alten.

Jedes Veredlungsverfahren, das zur Schonung unſerer Rohſtoffe beiträgt, bedeutet eine Vermehrung unſeres nationalen Wohlſtandes. Jede Bleiche, die das Weiß auch nur um ein Hundertſtel zu vermehren im Stande iſt bei gleichzeitiger Faſerſchonung befördert die Überlegenheit deutſcher Ware und ihren Wettbewerb auf dem Auslandsmarkt. Darum ſei das Verfahren der Zellſtoff-Fabrik Waldhof dem deutſchen Bleichereі-Gewerbe zur weiteren Beachtung nachdrücklichſt empfohlen.

Neuzeitliche Waſchprozeſſe[1]

Nachdruck verboten

Von F. H. Thies

I. Reihe: Die Waſchprozeſſe für Strukturzelluloſen im Haushalt. Mit A. Noder

Einleitung

Die textilchemiſche Forſchung hat ſich in jüngſter Zeit einem Gebiete zugewandt, für das bisher wenig Intereſſe beſtand: den Waſchprozeſſen in Haushalt und Betrieb. Man war ſich der wirtſchaftlichen Bedeutung der Wäſcherei – auf die in weiteren Kreiſen aufmerkſam gemacht zu haben das bleibende Verdienſt P. Heermanns iſt – zu wenig bewußt, überſah vielleicht auch die nahen Beziehungen, die zwiſchen den Problemen der Bleicherei im Rahmen des Textilveredlungsbetriebs und denen der Wäſcherei, namentlich auch im Rahmen des enger begrenzten Hausbetrieb, beſtehen; jedenfalls boten erſt die von den Zeitumſtänden bedingten Erſatzwaſchmittel von 1916–1920, deren Verwendung im Ganzen viel Schaden und wenig Nutzen brachte, Anlaß, daß ſich Textilfachleute dieſem Gebiet zuwandten. Aller Anfang iſt nicht nur ſchwer[2]), ſondern auch mit mancherlei Unerquicklichem, einſeitig Polemiſchem, mit Widerſtänden fachmänniſch-, kommerziell und konſumptiv-traditionell gebundener Art behaftet. Wir können uns aber kurz faſſen, weil die Kämpfe[3]), ſoweit ſie überhaupt ernſt zu nehmen waren, ſchon faſt Vergangenheit geworden ſind. Zunächſt wurden die üblen Erfahrungen, die mit jenen Erſatzmitteln gemacht worden waren, kritiklos auf alle Waſchmittel der neueren Zeit übertragen. Der geſunde Sinn unſerer Hausfrauen fand aber bald trotz aller Anpreiſungen und billigen Preisſtellungen

[1]) Mitteilung aus dem deutſchen Forſchungsinſtitut für Textilinduſtrie der Techniſchen Hochſchule Stuttgart in Reutlingen.

[2]) Man vergleiche die recht unzureichenden Abhandlungen in den jüngſten Buchveröffentlichungen, z. B. bei Joclét in ſeinem ſonſt brauchbaren Buch über die Kunſt- und Feinwäſcherei, V. Aufl. 1921 und bei Dr. Ganswindt, die Baſtfaſer, I. Aufl. 1922, in denen die jüngſten Forſchungsergebniſſe, die neueſten Waſchverfahren und überhaupt moderne Anſchauungen zu Gunſten mehr oder minder veralteter unterdrückt oder in den Hintergrund geſchoben worden ſind.

[3]) Literaturangabe: Annhein, Int. Wäſch. Ztr. Bl. 1912, Nr. 31, Leitholf, Seifenſ.-Ztg. 1912, Nr. 40/41, Kind, Dtſch. Färb.-Ztg. 1915, Nr. 15, Kind, Chem.-Ztg 1916, Nr. 7/8, Grün-Jungmann, Seifenfabrikant 1917, Nr. 39/40, Kind, Seifenſ. Ztg. 1917, Nr 20, Heermann, Seifenſ.-Ztg. 1918, Nr. 17, Wächter, Seifenſ.-Ztg. 1918, Nr. 14, Bürſtenbinder-Grün, Seifenſ.-Ztg. 1918, Nr. 13/15, Heermann, Seifenſ.-Ztg. 1918, Nr. 10. Heermann, Chem.-Ztg. 1918, Nr. 83/84, Heermann, Chem.-Ztg. 1918, Nr. 85, Kind, Seifens.-Ztg. 1918, Nr. 24, Stein, Int. Wäſch. Ztr Bl. 1918, Nr. 19/20, Bürſtenbinder, Chem.-Ztg. 1918, Nr. 38/39, Pfleger, Chem.-Ztg. 1918, Nr. 34, Prött, Dtſch. Wäſch.-Ztg. 1918, Nr. 10, Schmitt, Dtſch. Wäſch. Ztg. 1918, Nr. 11 Barfuß, Int. Wäſch. Ztr. Bl. 1918, Nr. 33/34, Dr. Henkel, Seifenſ.-Ztg. 1918, Nr. 23, Grün-Jungmann, Seifenſ.-Ztg. 1918, Nr. 44, Kühl, Seifenſ.-Ztg. 1919, Nr. 12, Kollmann, Mittlg. d. Forſch.-Inſt. für Text.-Ind. Wien 1921, Nr. 2, Hartſtein, Dtſch. Färb.-Ztg. 1921, Nr. 33, Stephan, Seifenſ.-Ztg. 1921, Nr. 28/30, Duder, Int. Wäſch. Ztr. Bl. 1922, Nr. 39, Franke, Melliands Text.-Ber. 1922, Nr. 6, Rot, Int. Wäſch. Ztr. Bl. 1922, Nr. 3, Duder, Int. Wäſch. Ztr. Bl. 1922, Nr. 69.

der minderwertigen Produkte bald das richtige heraus[4]). Nur wenige und im Allgemeinen gute Markenerzeugnisse sind heute noch am Markt. Andererseits kann die Gefahr, die aus der allerjüngsten Gestaltung der wirtschaftlichen Verhältnisse auftaucht, nicht vernachlässigt werden, die in der Versuchung liegt, auf scheinbar billigerem Wege zum Ziele zu kommen, als bei Verwendung hochwertiger und einwandfreier, aber entsprechend teuerer Erzeugnisse möglich ist, und dieser rechtzeitig zu begegnen gehört mit zu den Zielen unserer Veröffentlichung.

Der Kampf gegen die Waschmittel konzentrierte sich dann auf alle bleichend wirkenden Mittel, weil Bleichen nun einmal nicht ohne gewisse – aber unter normalen Verhältnissen gänzlich unbedenkliche – Festigkeitsverluste möglich ist. Man übersah vielfach, daß die Rasenbleiche erheblich schädlicher zu wirken vermag, als die richtig gehandhabte chemische Bleiche, ohne dabei eine gleichgute Wirkung sicherzustellen. Nachdem auch P. Heermann wohl aus Erwägungen der Verhältnisse des praktischen Lebens heraus den Kampf gegen die Bleichwäsche in einen solchen für die Verwendung des „guten alten Chlors“[5]) umgewandelt hat, liegt für uns um so weniger Anlaß vor, zum Kampfe für oder wider das Bleichen Stellung zu nehmen, als eine eingehende Umfrage ergeben hat, daß niemand auf das Bleichen bzw. seine schöne weiße Wäsche verzichten will, um einige Prozente Gewebsfestigkeit zu gewinnen, die der Lebensdauer und Tragfähigkeit des betreffenden Stückes nicht zugute kommen, wie wir dies gelegentlich noch zahlenmäßig nachweisen werden.

Nachdem der Kampf gegen das Bleichen sich als ein Kampf gegen Windmühlen erwiesen hatte und abflaute, kam in jüngster Zeit eine neue Kampftendenz auf und zwar nicht gegen das Bleichen, wohl aber, wie vor vier Jahren gegen solche Waschmittel, die Sauerstoff enthalten, d. h. gegen Produkte, die an sich und vor allem auch in den Händen der Hausfrauen in vielfacher Hinsicht gefahrloser sind, als das mit ihnen konkurierende „Chlor“, also eine theoretisch wie praktisch von Anfang an trugschlüssige Tendenz. Die Anzeichen mehren sich, daß auch diese, wie wir annehmen möchten, letzte Kampfeswelle sich an der Festigkeit der Tatsachen gebrochen hat und zurückflutet. Jedenfalls hoffen wir, ihre Spuren mit einem Teil unserer Ausführungen restlos zu verwischen.

Statt des Wahnkampfes, der vermeintliche oder wirkliche schädliche Wirkungen einzelner Produkte zur Parole für oder gegen ganze Waschverfahren nahm, will man heute vor allem Anhaltspunkte für den Wirkungswert der verschiedenen Waschprozesse gewinnen. Das Wesentliche der Problemstellung ist also verschoben worden, und zwar dahin, wo es sich zweckmäßiger von Anfang an hätte befinden müssen: in die Frage nach der Leistung.

Die Frage nach der Güte eines Waschmittels darf nicht aus den Analysenbefunden, sondern einzig und allein aus einer vergleichenden Untersuchung über die Wirksamkeit der einzelnen Mittel, d. h. über die Erfolge, die bei normaler, aber sachgemäßer Anwendung mit ihnen in der Wäscherei erzielt werden können, abgeleitet werden. Die Untersuchung hat dem Waschprozeß – nicht dem Waschmittel – zu gelten[6]). So individuell sich dieser Prozeß im Einzelnen auch gestalten mag, so haben sich doch traditionell bestimmte Methoden herausgebildet, die der Prüfende seiner eigenen Methodik leicht zu Grunde legen kann, wenn er über den nötigen praktischen Blick und die ebenso unerläßliche praktische Erfahrung verfügt. Der unter den Vorsichtsmaßregeln des Laboratoriums angestellte Versuch ist für die Beurteilung praktischer Verhältnisse von nur bedingter Bedeutung. Das soll nicht so verstanden sein, als seien derartige Versuche nicht nach den Grundregeln der Fachmethodik durchzuführen. Im Gegenteil, nur die Ergebnisse methodischer Untersuchungen dürfen der Beurteilung der Waschprozesse zu Grunde gelegt werden, aber sie selbst hat von praktisch gegebenen Verhältnissen und praktischen Bedürfnissen auszugehen.

Für die Textilindustrie sind derartige Untersuchungen von einer gewissen Bedeutung. Von allen Faktoren, die auf das Abnutzen eines Hauptteils der von ihr hergestellten Produkte bestimmenden Einfluß erlangen, bildet der stetig wiederholte Waschprozeß einen der wichtigsten und, wie wir zeigen werden, auch zahlenmäßig verhältnismäßig am leichtesten zu erfassenden.

Abgesehen von diesem allgemeinen Interesse aber weckt die Beschäftigung mit den Waschprozessen für den Bleicher ein besonderes Interesse, weil zwischen der Großbleiche und den Waschprozessen bestimmte Analogien bestehen, und weil vor allem in den letzten Jahren eine unitarische Richtung in beiden an Boden gewinnt, die die Reinigung (Bäuchung) und Bleichung in einem einzigen Prozesse, dem Kombinationsprozesse durchzuführen gestattet. Hiezu kommt das rege Interesse, das die Koloristik letzthin der Wäscherei entgegenbringt, da man von allen Wäschestücken heute verlangt, daß sie wasch- und bleichecht (alkali- und sauerstoffecht) seien.

Um den Zusammenhang mit den großen Nachbargebieten der Hauswäscherei – der textilen Großbleiche und der Betriebswäscherei[7]) – zu wahren, erscheint es uns zweckmäßig, auf einige allgemeine Beziehungen besonders hinzuweisen. Die Grundsubstanz[8]), die behandelt werden soll, ist überall Strukturzellulose, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle reine Zellulose aus Baumwolle, und in weit geringerem Maße weniger reine aus Leinen. Für alle drei Gebiete zerfällt die Hauptaufgabe der Behandlung in die des Reinigens, dort von natürlichen Nichtzellulosen, hier von Schmutz und Flecken aller Art, und in die des Bleichens restierender Nichtzellulose.

Die zur Verwendung kommenden Chemikalien lassen sich leicht aufzählen: Säuren (Salz- und Schwefelsäure, in Sonderfällen Essigsäure), Alkalien (Ätznatron, Soda, Wasserglas), Seifen (Harzseife, Textilseifen, Marseiller-Seife usw.) und Bleichmittel (Hyperchlorite, Peroxyde, Persalze). Nimmt man noch die physiko-chemischen Wirkungen des Siedens und des mechanischen Reibens hinzu, so scheint das Material zur systematischen Untersuchung denkbar begrenzt, der Weg für sie vorgezeigt und ihr Endergebnis greifbar zu sein. Man hätte also hoffen können, in allen drei Gebieten die bestmöglichen Verfahren auf Grund der Ergebnisse exakter Versuche herausfinden zu können und sie nur in die Praxis übertragen zu brauchen. Daß in jedem Gebiete statt dessen eine überaus mühsame Empirie der Praxis die Entwicklung ermöglicht hat, lehrt, daß alle Zusammenhänge erheblich verwickelter sind, als sie scheinen, und daß es sich hier um typische Aufgaben einer verhältnismäßig jungen Disziplin, der rationellen Betriebsforschung, handelt.

Während daher eine pragmatische Darstellung der Entwicklung[9]) (d. h. aus äußeren Ursachen und physiko-chemischen Vorgängen) recht schwierig ist, muß sich eine Darstellung im Bilde verhältnismäßig leicht ermöglichen lassen, wenn ein einfacher Maßstab festgelegt werden kann. Bei allen technischen Verfahren, die an sich zum gleichen Ziele führen, und die mit den gleichen Grundstoffen und mit einander ähnlichen Hilfsstoffen und Hilfsmitteln arbeiten, muß der Maßstab technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten entnommen werden. Der einfachste Weg zum gleichen Ziele ist allemal der beste, wenn er nicht

[4]) Da eine Reihe von Veröffentlichungen nicht in der eigentlichen Fachpresse erschienen ist, ihre Kenntnis aber manches Interessante birgt, so seien derartige Stellen hier wiedergegeben. Seifensieder-Ztg. 1921. Nr. 24 und 25. Sauerstoffhaltige Waschmittel. Über Sauerstoffwäsche von Dr. Pfleger, Chem.-Ztg. 1918, S. 137, Techn. Rundschau 1918, S. 78, Volksstimme Frankfurt 1918, Nr. 114, General-Anzeiger Coblenz 1918, Nr. 106; Dies Blatt geh. d. Hausfrau 23. 6. 18., Königsberger Allgemeine 1918, Nr. 143, Schwäb. Tagwart 1918, Nr. 113, Kölner Lokal Nr. 6 (Colonial 1918), Hamburger Fremdenblatt 1918, Nr. 118 B, Fur's Haus 1918, Nr. 1857, Dresdener Anz 1918, Nr. 209, Hamburger Nachr. 1918, Nr. 240, Tageszeitung f. Nahrungsmittel 1919, Nr. 143. Ich weise auch auf die Namen Lummerzheim, Heermann, Kind, Gerften, H. Werner hin, unter denen man leicht Näheres findet, und auf die zeitweilig im Inseratenteil der Tagespresse auftauchenden Notizen, will aber im übrigen durchaus nicht als vollständig gelten. Es würde mich freuen, wenn Ausführungen von dritter Seite in ähnlicher Weise Literaturstellen angefügt würden, um allmählich zur Vollständigkeit zu gelangen.

[5]) P. Heermann drückt sich in Textilberichte 1922, S. 63 wörtlich folgendermaßen aus: „Somit ist die Hyperchloritbleiche vor allem berufen, im Haushalt wieder die führende Rolle zu übernehmen und die Bleichwäsche mit Sauerstoffwaschmitteln zu ersetzen.“ Wir kommen auf diese Stelle im experimentellen Teile dieser Studie noch ausführlich zurück.

[6]) Etwas gänzlich anderes ist es, wenn ein als Seifenpulver verkauftes und die Waschwirkung der Seife somit herausstellendes Waschmittel auf den Gehalt an Seife oder sonstige als wirksam deklarierte Stoffe untersucht und mit einem anderen höher oder niederprozentigen Mittel der gleichen Klasse in Vergleich gebracht wird.

[7]) Diese Bezeichnung dürfte hier eindeutig sein. In der Betriebswäsche selber wird gelegentlich zwischen Feinwäscherei und Haushaltwäscherei als derjenigen, die dem Haushalt abgenommen werden soll, unterschieden.

[8]) Der Begriff „Wäsche“ ist den Zelluloseprodukten vorbehalten, wie die Bezeichnungen Leib-, Tisch-, Bett- usw. Wäsche deutlich machen.

[9]) Ich habe eine solche Darstellung für die Bleicherei versucht: Chem.-Ztg. 1920, Nr. 151, und gebe sie in ähnlicher Weise in einer den Waschprozessen gewidmeten Sonderabhandlung, die demnächst erscheinen soll.

auf der einen oder anderen Seite Gefahren birgt. In unſerem Falle können wir die techniſche Entwicklung darſtellen unter Zugrundelegung der Erſparniſſe an Zeit, Kraft (in beiden eingeſchloſſen die ſo wichtigen Faktoren Lohn und Handlichkeit), Wärme und Chemikalien. Mit welchen Werten dieſe Faktoren einzuſetzen ſind, muß das praktiſch geſchulte Urteil entſcheiden, ſoweit nicht eine rein wirtſchaftliche Bilanz über die einzelnen Konten angeſtellt werden kann. Ich glaube einen mittleren Weg zu gehen, wenn ich folgende einfache Beziehung der Berechnung zu Grunde legte.

Wird als normale und bei allen Verfahren gleiche Leiſtung R vorausgeſetzt, und bedeutet W_v die techniſche Wirtſchaftlichkeit des Verfahrens, ſo iſt

$$R = k \cdot W_v$$

und k ein vom Verfahren abhängiger, nach kommerziellen und techniſchen Geſichtspunkten ableitbarer, aber jedenfalls zahlenmäßig erfaßbarer Wert. Ob dieſer Wert mit einem Jahresindex zu verſehen iſt oder nicht, hängt davon ab, ob man den kommerziellen oder techniſchen Geſichtspunkten den Vorrang gibt. Wir laſſen die Einzelheiten hier außer Betracht.

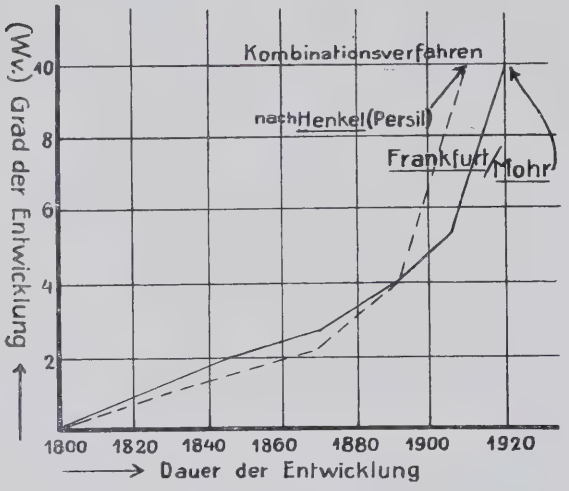


Abb. 1. Techniſch-wirtſchaftliche Entwicklungen in der textilen Großbleicherei und der Haushaltswäſcherei

Stichjahr	Textile Großbleiche k	Textile Großbleiche W_v	Haushaltswäſcherei k	Haushaltswäſcherei W_v
1800	(1)	—	(1)	—
1830	—	—	0,8	1,25
1842	0,6	1,67	—	—
1870	0,4	2,5	0,5	2,0
1892	0,25	4,0	0,25	4,0
1906	0,185	5,4	—	—
1910	—	—	0,1	10,0
1920	0,1	10,0	—	—

Ordnet man dieſen Werten die für die einzelne Entwicklung in Frage kommenden Zeiträume koordinatengemäß zu, ſo erhält man nebenſtehendes lehrreiches Bild (Abb. 1). Es iſt nützlich,

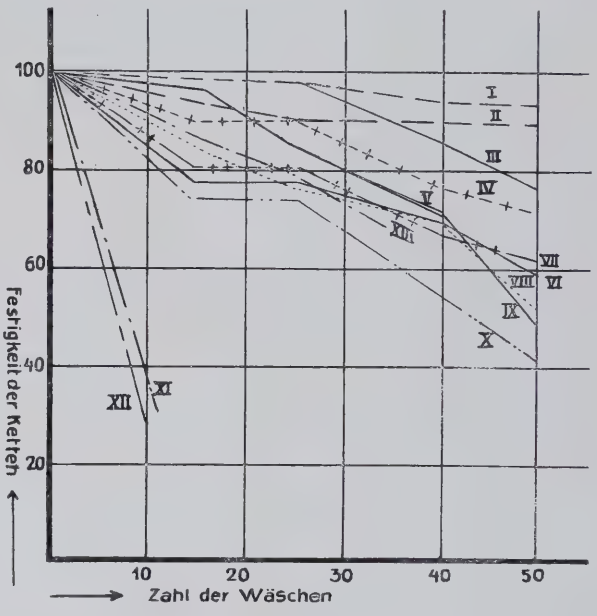


Abb. 2
Abnahme der Feſtigkeit bei der Betriebswäſche

Für die Entwicklung in der textilen Großbleicherei und in der Hauswäſcherei, die in den modernen Kombinationsprozeſſen (Frankfurter Verfahren, Mohrverfahren, Henkelverfahren) vollendete techniſche Einfachheit gewonnen haben, ergeben ſich immerhin Werte, die zuſammen mit denen für die einzelne Entwicklung (in den in Frage kommenden Zeiträumen) ein anſchauliches Bild der Geſamtentwicklung ermöglichen, da ſie es berechtigt erſcheinen laſſen, den techniſch bedingten Faktoren den Vorrang zu geben, und damit Werte für k errechnen laſſen. Ich habe ſolche Werte für einzelne Jahre errechnet [10]) und fand die aus nachſtehender Tabelle erſichtlichen Werte für k, denen die entſprechenden für W_v beigefügt ſind, die man erhält, wenn man R in üblicher Weiſe der Eins gleich ſetzt. Eine Erläuterung des v konnte hier außer Anſatz bleiben; es begreift die oben erwähnten Verfahren für 1910 bzw. 20 ein.

[10]) Statt längerer Erläuterung mögen folgende Bemerkungen genügen. Für die Verhältniſſe in der textilen Großbleiche habe ich die Jahreszahlen der betriebsmäßigen Einführung der wichtigſten Apparate und Verfahren benutzt und für die Haushaltswaſcherei in möglichſter Näherung an dieſe Zahlen die Zeiten der Einführung beſtimmter Chemikalien in den Haushalt. Da ich mich hier auf eigenes Urteil nur für die Provinzen Schleswig-Holſtein, Hannover, Weſtfalen und Rheinland ſtützen kann und die Literatur wenig eindeutig iſt, ſo ſind die Werte für die zweite Reihe naturgemäß nicht mit der gleichen Schärfe erfaßbar, wie die der erſten Reihe; doch kommt es darauf wohl auch nicht ſo ſehr an. Die Werte für k ſind errechnet, ohne die Behandlungsdauer in den Vordergrund zu ſtellen. Dieſe nimmt fallweiſe um ſolch erhebliche Beträge ab und iſt von einer ſo hervorragenden Bedeutung, daß jeder, der unabhängig von mir Werte für k errechnen will, die Entwicklungstendenz der jüngſten Zeit als erheblich fortſchrittlicher erhalten wird, als es meine eigene Berechnung ſcheinen läßt. Damit ſind die mitgeteilten Werte wohl allgemeingültig und unantaſtbar.

ſich gelegentlich den fachlichen Fortſchritt in dieſer oder ähnlicher Weiſe im Bilde vorzuſtellen, um ſich über die techniſche Bedeutung des gerade modernſten Verfahrens im Rahmen der Geſamtentwicklung Rechenſchaft geben zu können [11]). Erſt wenn man ſich des erreichten Fortſchrittes klar bewußt geworden iſt, gewinnen die Einzelunterſuchungen die rechte Bedeutung. Wir haben uns daher erlaubt, das Ergebnis unſerer Unterſuchungen gleich und deutlich an den Anfang zu ſtellen. In den modernen Kombinationsverfahren iſt der bedeutendſte Fachfortſchritt des letzten Jahrhunderts zu erblicken. Denn die Tendenz der mitgeteilten Entwicklungskurven iſt eindeutig.

Ehe wir nun auf die Einzelheiten des experimentellen Teiles unſerer Arbeit eingehen, haben wir noch ein Kapitel zu ſtreifen, deſſen Aufnahme in den Rahmen dieſer Betrachtung noch nicht möglich war, die Betriebswäſcherei. Zunächſt hat ſich hier die Entwicklung noch nicht bis zu den eigentlichen Kombinationsverfahren erhoben, dann ſind die Ergebniſſe mit der hier jüngſten Entwicklung – der Ozonbleiche – unabgeſchloſſen, und ſchließlich iſt unſere eigene betriebsmäßig arbeitende Apparatur wohl für die Großbleicherei und Haushaltswäſcherei vollſtändig und ſeit Jahr und Tag in Betrieb, aber noch nicht die für die Betriebswäſcherei, zu deren Aufſtellung erſt nach Fertigſtellung der Neubauten geſchritten werden kann. Was wir bisher aus dem Befunde

[11]) Der Wert derartiger Ableitungen wird ſo recht deutlich, wenn man bedenkt, welchen Vorteil es bedeuten würde, könnte man Entwicklung oder Stillſtand in den Geiſteswiſſenſchaften oder Naturwiſſenſchaften in gleicher Weiſe aufzeichnen, wie dies mit dem techniſchen Fortſchritt einzelner Verfahren möglich iſt, die ſtets das gleiche Ziel erreichen.

hinreichend zahlreicher Muſter ableiten können, berechtigt zu einem ernſten Worte an das Wäſchereigewerbe. Die hieſigen Inſtitute werden dieſem Gewerbe gerne behilflich ſein, neue Wege zu ſuchen, aber vorläufig müſſen wir an alle Haushaltungen, ſofern ſie nicht zu Hauſe waſchen können, den Rat geben, in der Wahl der Wäſcherei mit großer Vorſicht vorzugehen, und nur anerkannt guten Inſtituten ihren Wäſcheſchatz anzuvertrauen. Zum Beweiſe mögen folgende Daten dienen, die in nebenſtehendem Diagramm (Abb. 2) untergebracht ſind und die Feſtigkeitsverluſte von 13 Verſuchsreihen darſtellen. Die Kontrolle wurde zum Teil von auswärtigen Prüfämtern durchgeführt, und die unterſuchten Muſter ſind aus verſchiedenen Waſchanſtalten und verſchiedenen Gegenden des Reichs. Im Falle XI konnte außerdem in der Wäſche und zwar keineswegs in Nähten, ſondern in glatten Partien bei einwandfreier Netzbarkeit Chlor in erheblichen Mengen nachgewieſen und das Entſprechende veranlaßt werden. Hier war wie in faſt allen mitgeteilten Fällen mit Hyperchloriten gebleicht worden. Der Gehalt an unterchloriger Säure im Behandlungsbade war gering (0,3° Bé, 0,9 g Chlor im Liter), und hätte als ſolcher keinen Anlaß zur Beanſtandung geboten. Eine Abnahme der Feſtigkeit von 30–40% der urſprünglichen nach der fünfzigſten Wäſche, der ſich hier als Durchſchnitt ergibt, darf bei normalem Waſchen und Bleichen früheſtens nach 100 Wäſchen erreicht ſein, wenn die Lebensdauer der Wäſcheſtücke nicht infolge des Waſchens und Bleichens unverhältnismäßig früh erlöſchen ſoll. Die Erörterung über die techniſch bedingten und erlaubten Feſtigkeitsabnahmen wird uns am gegebenen Orte noch zu beſchäftigen haben.

Wir hoffen, mit dieſen Zeilen Verſtändnis und Intereſſe für die ſich anſchließenden Einzelunterſuchungen geweckt zu haben. Es muß immer wieder betont werden, daß eine Wertung chemiſcher und phyſikaliſcher Einflüſſe beſtimmter Stoffe und Verfahren nur im Rahmen des geſamten techniſchen Problems erfolgen kann.

(Fortſetzung folgt)

Über Entwicklungsfarbſtoffe

Von Dr. Julius Rath

Vortrag, gehalten auf der Gründungsverſammlung des Vereins von Freunden und Förderern der Färbereiſchule zu Crefeld am 5. Auguſt 1922

Meine Herren! Vor etwa 4 Monaten hatte ich das Vergnügen, von dieſer Stelle aus für die Hörer der Färbereiſchule über Entwicklungsfarbſtoffe, ſpeziell über das Naphtol AS der Chemiſchen Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. zu ſprechen.

Ich kann mich daher im theoretiſchen Teil meines Vortrages ganz kurz faſſen und will nur für diejenigen unter Ihnen, die bisher keine Gelegenheit hatten, ſich mit dieſem Thema zu befaſſen, die Frage beantworten: „Was ſind Entwicklungsfarbſtoffe im Allgemeinen und welche Bedeutung hat die Klaſſe der Naphtol-AS-Farbſtoffe der Chemiſchen Fabrik Griesheim-Elektron im Beſonderen?“

Unter Entwicklungsfarben im weiteren Sinne verſteht man alle diejenigen Farbſtoffe, die nach dem Färben auf der Faſer noch eine weitere Änderung ihres chemiſchen Moleküls erfahren. Bei einer Reihe von Farbſtoffen, den ſogenannten Diazotierungsfarbſtoffen, beſteht dieſer Eingriff darin, daß man den Farbſtoff auf der Faſer diazotiert und dann mit einem geeigneten Entwickler (meiſt β-Naphtol oder Toluylendiamin) behandelt. Dieſe Farbſtoffgruppe iſt Ihnen unter dem Namen der Diazofarben, Diazolichtfarben, Diazanilfarben, Diaminoazofarben, Diaminogen- und Triazogenfarbſtoffe bekannt.

Eine zweite Klaſſe von Farbſtoffen beſitzt kupplungsfähige Amino- oder Hydroxylgruppen und wird auf der Faſer mit diazotiertem Paranitranilin entwickelt. Hierzu gehören die ſogenannten Paraſarben, Benzonitrolfarben, Nitrazolfarben, Azophor-, Paranil- und Paragenfarben.

Die bisher genannten Farbſtoffgruppen haben das Gemeinſame, daß ſie bereits ſelbſt Farbſtoffe ſind und die Entwicklung nur eine Verbeſſerung der Eigenſchaften, namentlich der Waſchechtheit, herbeiführt.

Im Gegenſatz dazu ſteht die Gruppe, mit der wir uns heute ausſchließlich befaſſen wollen, die Gruppe der ſogenannten Eisfarben. Hier wird der Farbſtoff ſelbſt erſt aus ſeinen beiden Komponenten, die farblos oder faſt farblos ſind, auf der Faſer hergeſtellt. Der bekannteſte dieſer Eisfarbſtoffe, ſo genannt, weil die Färbung in der Kälte, ſogar unter Zuſatz von Eis, erfolgt, iſt das ſogenannte Pararot. Wenn man einen Strang Baumwollgarn mit einer Löſung von β-Naphtol in Natronlauge tränkt (man nennt dieſe Operation in der Praxis „Klotzen“) dann bei 50–60° C trocknet und nun den geklotzten Strang eintaucht in eine Löſung von diazotiertem Paranitranilin, ſo erhält man eine leuchtend rote Färbung etwa vom Ton des Alizarins, die recht wertvolle Echtheitseigenſchaften aufweiſt, vor allem waſch- und chlorecht und auch recht gut lichtecht iſt. Dieſes Pararot hat ſich wegen ſeiner guten Eigenſchaften in der Stückfärberei und Druckerei gut eingeführt, ebenſo wie das Naphtylaminbordo aus β-Naphtol und diazotiertem α-Naphtylamin. In der Garnfärberei ergaben ſich jedoch beim Pararot und mehr noch beim Naphtylaminbordo große Schwierigkeiten, die namentlich in der großen Empfindlichkeit des β-Naphtols beim Trocknen begründet waren, ſodaß die Herſtellung egaler und gleichmäßig feuriger Färbungen große Kunſt des Färbers erforderte. Auf Garn konnte ſich daher das Pararot nur in ſehr beſchränktem Maße einführen und auch hier nur auf Stranggarn, während das große und wichtige Gebiet der Apparatfärberei ihm ganz verſchloſſen war. Der Grund hierfür lag in der abſoluten Unmöglichkeit, das naphtolierte Garn auf Apparaten zu trocknen.

All dieſe Schwierigkeiten zu beheben und den alten Pararot-Prozeß auf eine neue und unendlich verbreiterte Grundlage zu ſtellen, dazu war erſt das Naphtol AS der Chemiſchen Fabrik Griesheim-Elektron berufen, das ſeinen im Jahre 1912 zunächſt zögernd und taſtend beſchrittenen Weg ſeitdem unbeirrt fortgeſchritten iſt und, namentlich im Laufe der letzten Nachkriegsjahre, zu immer ſteigender Bedeutung gelangt iſt.

Das Naphtol AS iſt das Anilid der β-Oxynaphtoëſäure, alſo ein Derivat des β-Naphtols, es unterſcheidet ſich jedoch von dieſem durch eine ganze Reihe äußerſt wichtiger Eigenſchaften. Während β-Naphtol gar keine Verwandtſchaft zur Baumwollfaſer hat, der Klotzprozeß alſo ein einfaches Tränken der Faſer darſtellt, (alſo kein eigentliches Färben, ſondern ein „Anſtreichen“) zeigt das Naphtol AS deutlich ſubſtantive Eigenſchaften. Dieſelben ſind nicht ſo groß, daß man etwa von einer wirklichen Färbung unter vollſtändiger oder doch wenigſtens faſt vollſtändiger Erſchöpfung des Färbebades ſprechen könnte, immerhin aber doch ſo beträchtlich, daß man den augenfälligſten Übelſtand des alten Pararotverfahrens, die Zwiſchentrocknung des naphtolierten Garnes, umgehen kann; mit Naphtol AS geklotztes Garn braucht nur durch Abquetſchen, Auswinden oder Zentrifugieren vom Überſchuß der Naphtollöſung befreit zu werden und kann dann naß ausgefärbt werden. Damit war nicht nur ein großer Übelſtand beſeitigt, ſondern dem Naphtol AS erſchloß ſich durch die wichtige Eigenſchaft der Affinität zur Faſer auch mit einem Male das ganze große Gebiet der Apparatfärberei. Man kann Naphtol AS im Gegenſatz zu Pararot auf loſer Baumwolle, Kardenband und anderen Vorgeſpinſten, ferner auf Kettbäumen, Cops und Kreuzſpulen, ferner auch auf Stranggarn nach dem Packſyſtem färben, wodurch natürlich das Anwendungsgebiet der neuen Farbſtoffgruppe gewaltig vergrößert wurde.

Bevor ich nun zu der Frage übergehe: „Was muß der Praktiker von der Naphtol AS-Färberei wiſſen und welche Punkte ſind ſpeziell zu berückſichtigen, damit er ſtets einwandfreie und gleichmäßige Reſultate erhält?“ möchte ich kurz noch die anderen Vorteile berühren, die dem Färber, dem Weber und dem Verbraucher das Naphtol AS bietet.

Während das Pararotverfahren im weſentlichen nur 2 Töne herzuſtellen geſtattet, Pararot ſelbſt und Naphtylaminbordo, iſt die Skala der mit Naphtol AS bezw. den weiteren, auf derſelben Grundlage beruhenden Naphtolen BS, BO und RL ganz erheblich größer. Man erzielt mit den genannten vier Naphtolen, ſowie den bisher im Handel befindlichen ca. 20 Farbbaſen alle

nur denkbaren Nuancen, angefangen von einem stark gelbstichigen Orange durch die ganze Rotskala hindurch bis zu einem tiefen blaustichigen Bordo und endlich sogar einem Blau selbst. Neben der wunderbaren Schönheit und Leuchtkraft der auf diese Weise zu erzielenden Farbtöne, die Ihnen am meisten an den ausgelegten Kunstseidenfärbungen ins Auge fallen wird, sind es vor allem drei Eigenschaften, die den Naphtol AS-Farben ihren hervorragenden Platz gesichert haben: die ausgezeichnete Waschechtheit, die hervorragende Chlorechtheit und die je nach der Wahl des Naphtols und der Farbbase gute bis vorzügliche Lichtechtheit. Auch die Alkali- und Säureechtheit ist sehr gut, sodaß die Färbungen mercerisier- und überfärbeecht sind.

Die vier Naphtole weisen gewisse charakteristische Unterschiede auf:

Naphtol AS liefert sehr brillante, ganz hervorragend chlorechte, vorzüglich wasch-, alkali- und säureechte Färbungen; die Lichtechtheit ist je nach der verwendeten Base gut bis vorzüglich, mit einigen Spezialbasen, wie Echtrot GL und Echtrot 3 GL Base spezial erhält man ausgezeichnet lichtechte Färbungen. Die beiden erwähnten Basen ergeben mit Naphtol AS ausgezeichnete rote Töne, von denen die Echtrot GL Base ein schönes neutrales Rot, die Echtrot 3GL Base spezial dagegen ein gelbstichiges Rot ergibt.

Naphtol BS gibt im Allgemeinen etwas blaustichigere Töne als Naphtol AS, die Färbungen sind noch brillanter als die mit Naphtol AS. So erhält man z. B. mit der Echtscharlach R Base Färbungen von einem Feuer, wie sie bisher in gleicher Echtheit nicht hergestellt werden konnten. Eine Kombination von Naphtol AS und Naphtol BS ergibt mit derselben Base ein schönes, klares, blaustichiges Rot. In der Lichtechtheit stehen die Naphtol BS-Färbungen etwas hinter denen mit Naphtol AS zurück, die übrigen Eigenschaften sind dieselben.

Naphtol BO dient vor allem zur Herstellung feuriger und lichtechter Bordotöne. In der Lichtechtheit sind die Färbungen mit Naphtol BO denen mit Naphtol AS noch überlegen. Besonders echte und schöne Bordotöne erhält man mit Echtrot GL Base und Echtrot B Base. Die übrigen Eigenschaften sind auch hier die gleichen wie bei Naphtol AS.

Das neue Naphtol RL, das erst in diesem Jahr herausgekommen ist, gibt mit der ebenfalls neuen Echtrot RL Base blaustichige Rot- und Rosatöne von einer Lichtechtheit, die das höchste, bisher auf diesem Gebiete Erreichte darstellt. Diese Kombination wird man daher vorzugsweise dort wählen, wo der Verwendungszweck der Färbung ein Maximum an Lichtechtheit erfordert, also für Markisen- und Zeltstoffe, Fahnentuche, Dekorationsstoffe usw. Für Rosa auf der Grundlage des Naphtol AS dürfte in Zukunft Naphtol RL fast ausschließlich in Frage kommen, da die bisherigen Kombinationen mit Naphtol AS und BS in bezug auf Lichtechtheit für einige Verwendungsgebiete doch nicht ganz ausreichend erschienen. Neben den Vorteilen, welche die Griesheimer Naphtolfarben durch ihre vorzüglichen Echtheitseigenschaften hauptsächlich dem kaufenden und verbrauchenden Publikum bieten, möchte ich im Folgenden noch eine Reihe von Vorzügen erwähnen, die hauptsächlich dem Produzenten, in erster Linie dem Spinner, Färber und Weber, zugute kommen. (Forts. folgt)

Neue Farbstoffe und Musterkarten

Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rhein. Einen neuen sauerziehenden Wollfarbstoff Wollechtgelb 3G (patentiert) bringt die B. A. S. F. zur Ausgabe. Neben guten Echtheitseigenschaften sind besonders hervorzuheben die besonders gute Löslichkeit und das gute Egalisiervermögen. Der Farbstoff kommt zum Färben von loser Wolle, Kammzug, Wollgarn und Wollstückware in Frage und dürfte für die Filzindustrie, Woll- und Haarlabrazfärberei infolge seiner guten Wasserwalk- und Säureechtheit (saure Walke) von Interesse sein.

Unter der Bezeichnung Indanthrengrau 3B dopp. Teig bringt die gleiche Firma einen Indanthrenfarbstoff von bläulichgrauer Nuance in den Handel, der zum Färben von Baumwolle (Garn-, Apparat- und Stückfärberei) empfohlen wird. Licht-, Wasch-, Potting-, Überfärbe-, Schwefel- und Alkaliechtheit sind sehr gut, Chlor- und Wasserstoffsuperoxydechtheit gut, Säure-, Bügel- und Dämpfechtheit ziemlich gut. Für Baumwolldruck besteht eine besonders geeignete Marke Indanthrengrau 3B dopp. Teig fein, die sowohl nach dem Natronlauge-Verfahren als auch nach der in der Praxis meist geübten Dämpfvorschrift mit Rongalit-Pottasche gedruckt werden kann. Die Seifen- und Lichtechtheit im Druck ist sehr gut. Auch für Klotzfärbung ist der Farbstoff verwendbar.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, brachten unter dem Titel „Basische Farben auf Tannin-Brechweinstein- und Katanol-Beize" eine neue Karte, die in praktischer Weise die Wirkung der patentierten Katanol-Beize neben Brechweinstein-Beize veranschaulicht. Auf jede der Beizen wurde mit gleichen Farbstoffmengen gefärbt und die Färbungen zwecks übersichtlicher Vergleichung nebeneinandergestellt. Über die Katanol-Beize, die als Ersatz für Tannin-Brechweinstein dient, wurde schon mehrfach in den verschiedensten Fachschriften sowie von Färbereien und Zeugdruckereien Günstiges berichtet.

Dieselbe Firma brachte in neuen Auflagen die Musterkarten Benzidinfarben auf Baumwollgarn I und Benzidinfarben auf Baumwollgarn II. Der erste Teil zeigt 214 direktfärbende Benzidinfarbstoffe in je 2 Ausfärbungen, der zweite Teil veranschaulicht die Benzoformfarben, die durch eine Nachbehandlung mit Formaldehyd waschecht auf der Faser befestigt werden, ferner die durch eine Nachbehandlung mit Chromkali und Kupfervitriol oder Kupfervitriol allein, weiter auch mit Anilinsalz übersetzten Benzidinfarben. Bekanntlich werden die letzteren Nachbehandlungsverfahren zur Verbesserung der Wasch- und Lichtechtheit, teilweise auch der Überfärbeechtheit angewandt. Schließlich enthält das Werk Parafarben (gekuppelt mit Parazol FB) und dann die wichtige Gruppe der Diazofarben. Die für jeden Farbstoff gebrachten kurzen Erläuterungen über Eigenschaften und Anwendungsgebiete sind recht dienlich. Wir glauben, daß die beiden Karten denselben guten Anklang finden werden, wie ihre Vorgänger.

Isochromgrün G ist ein neuer Farbstoff der Fa. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M., der sich für Wollfärberei und Baumwolldruck eignet. In der Wollfärberei wird er nach dem Nachchromierungsverfahren zur Herstellung satter Grün- und Olivetöne angewendet und besitzt die gleichen Eigenschaften wie die ältere Marke Isochromgrün BF, von der er sich nur durch seinen etwas gelberen, gedeckteren Ton unterscheidet. Im Baumwolldruck dient er zur Herstellung wasch- und lichtechter Gründrucke, die auch gute Chlorechtheit für Trocken- und Dampfchlor besitzen.

Kleine Berichte

Die älteste deutsche Messe,

die in den Frankfurter Internationalen Messen wieder erstanden ist, hat ihre ehemalige Bedeutung wieder erreicht. Die Zahl der Aussteller auf der nächsten Frankfurter Herbstmesse, die vom 8. bis 14. Oktober stattfinden wird, ist abermals gewachsen, obgleich von den anmeldenden Firmen ein auserlesener Teil nur zugelassen werden konnte. Im neuen „Haus der Technik" ist den technischen Industrien ein Ausstellungsgebäude entstanden, das durch zweckmäßige Einrichtung, Größe und Schönheit als das Ausstellungsheim der deutschen Industrie betrachtet zu werden verdient. Gleisanschluß bis in die Hallen und starke fahrbare elektrische Kräne schaffen die Möglichkeit, auch schwere Maschinen auszustellen, da diese Einrichtungen den Ausstellern sehr beträcht-

liche Ersparnisse an Spesen bringen. Auch sonst sind erhebliche Erweiterungen der Frankfurter Ausstellungsmöglichkeiten zu verzeichnen. Besonders hervorgehoben zu werden verdienen die „Hauswirtschaftlichen Hallen", die mit einem Flächenraum von fast 10000 qm auch diesen Industrien eine Ausstellungsgelegenheit geschaffen haben, die eine würdige Vertretung dieses Zweiges der deutschen Industrie gegenüber den aus dem In- und Auslande zu erwartenden zahlreichen Einkäufern gewährleistet.

Tag der Technik in Frankfurt a. M.

Das Programm für den während der Frankfurter Herbstmesse vom 8. bis 14. Oktober stattfindenden „Tag der Technik", der auf den 10. Oktober einberufen wird, steht nunmehr fest. Am Vorabend, 9. Oktober, wird mit verbindendem Vortrag des Direktors Schröder der Colonna-Filmgesellschaft, die den Einstein-Film herausgebracht hat, eine Auswahl von Werbe- und Industriefilmen zur Vorführung kommen. Dienstag, 10. Oktober, spricht Prof. Dr. Eberle-Darmstadt über „Wärme- und Elektrowirtschaft". Darnach wird das „Haus der Technik" der Frankfurter Messe und deren übrige Anlagen und Einrichtungen besichtigt. Für den Nachmittag haben die verschiedenen technischen Vereine und Verbände Sondervorträge und -führungen vorgesehen, u. a. werden Generaldirektor Dr. Bergius, Prof. Fester, Prof. Ruppel, Direktor Dr. Vogelsang sprechen. Der Verband Deutscher Diplom-Ingenieure beruft einen Gautag seiner südwestdeutschen Bezirksvereine ein. Abends 6 Uhr hält der vor kurzem von seinen wissenschaftlichen und Vortragsreisen nach Spanien und Amerika zurückgekehrte Professor für physikalische Grundlagen der Medizin Dr. Friedrich Dessauer einen Festvortrag über „Kulturwerte der Technik". Später vereinigt ein Bankett die Teilnehmer am „Tag der Technik". Für Mittwoch, 11. Oktober, sind Exkursionen nach Gustavsburg (Werk der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg), nach Nied (Eisenbahnwerkstätte) nach Kesselstadt (Mainkraftwerk) sowie Besichtigung führender Frankfurter Industrie-Unternehmungen und der Hauptbahnhofserweiterung in Aussicht genommen. Auskünfte erteilt der „Ausschuß zur Vorbereitung des Tages der Technik während der Herbstmesse Frankfurt 1922" (Haus Offenbach, Frankfurt a. M.) Von dieser Stelle gelangen auch die Teilnehmerkarten zum Versand. Eine Festschrift, die zum Tag der Technik erscheint, enthält „Gegenwartsprobleme der Technik".

Berichte von Fachvereinigungen

Verband ehemaliger Chemnitzer Färbereischüler

Jahresbericht 1921.

Nach siebenjähriger Unterbrechung tagte zum ersten Male wieder die Jahresversammlung am 25. Juni in den von der Direktion der Technischen Staatslehranstalten zur Verfügung gestellten Räumen. Der Vorsitzende, Herr Michaelis, eröffnete nachmittags halb 5 Uhr den geschäftlichen Teil der Versammlung mit einigen begrüßenden Worten und erstattete darauf einen ausführlichen Bericht über die Jahre 1914–21. Der folgende Kassenbericht bot infolge der eingetretenen Geldentwertung kein erfreuliches Bild. Daraufhin wurde einstimmig beschlossen, den jährlichen Mitgliedsbeitrag auf 10 Mk. zu erhöhen. Damit sind natürlich freiwilligen Spenden keine Grenzen gezogen. Zum Vorsitzenden wurde Herr Michaelis wieder gewählt, zum Schriftführer an Stelle des Herrn Schreier, der eine Wiederwahl ablehnen mußte, Herr Grämer. Das Kassenamt behielt Herr Schreier. Nach der geschäftlichen Sitzung besichtigten die Teilnehmer die Einrichtungen der Chemnitzer Werkstelle für Farbkunde unter Führung des Leiters, Herrn Prof. Dr. Ristenpart. Nach einem gemeinsamen Abendimbiß bot sich der Genuß, Herrn Geheimrat Prof. Dr. W. Ostwald im Festsaal der Staatslehranstalten über „Harmonie der Formen" zu hören.

Die Hoffnung auf eine regere Vereinstätigkeit auf Grund der Neureglung der Geschäftsführung wurde leider durch den bald erfolgenden Weggang des Herrn Grämer vom Chemnitz enttäuscht. Herr Schreier mußte das Schriftführeramt auch weiterhin versorgen und erhielt erst am Ausgang des Geschäftsjahres eine Hilfe in Herrn Wieland, der sich dazu bis auf Weiteres bereit fand.

Von einer Jahresversammlung soll für 1922 in Anbetracht der schwierigen Zeitverhältnisse abgesehen werden. Dafür ist dem vorliegenden Jahresbericht neben dem gewohnten Mitgliederverzeichnis der Kassenbericht und ein ausführlicher Bericht über die Vereinstätigkeit sowie über die Entwicklung unserer ehemaligen Bildungsanstalt beigefügt.

Kassenbericht 1921/22.

Übertrag von 1920/21	M.	96.47
Mitgliedsbeiträge	„	251.—
Mitgliedsbeitrag des Herrn Maschek 1921/22	„	20.
Beitrag des Herrn Michaelis für die Denkmalsspende	„	10.—
	M.	377.47
Ausgaben für Porto und Schreibsachen	„	30.—
Bestand am 30 Juni 1922	M.	347.47

Höhere Beiträge haben im vergangenen Jahre in dankenswerter Weise die folgenden Herren gestiftet: Schmidt, Crimmitschau M. 50.–, Mecklenburg, Oberlungwitz M. 30.–, Haase, Chemnitz M. 30,–, Rucktäschel, Crimmitschau M. 30.–, Zechendorf, New York M. 30.– und Gutbrecht, Höchst M. 20.–.

Unter Nummer 16971 (Postscheckamt Leipzig) Hermann Schreier, Chemnitz, Hübnerstraße 12 ist ein Postscheckkonto errichtet worden. Geldsendungen werden nur durch dieses erbeten.

Ferner werden die Mitglieder gebeten, Änderungen in ihrer Anschrift dem Schriftführer z. H. Herrn Paul Wieland, Chemnitz, Wilhelmsplatz 12, mitzuteilen.

Behufs Stellenvermittlung werden diejenigen Mitglieder, die den Wunsch haben, sich zu verändern, gebeten, ihre Anschrift beim Schriftführer anzugeben; dann können die günstigen Stellenangebote, von denen ständig eine beträchtliche Zahl vorliegt, ohne Zeitverlust weitergeleitet werden.

Die Geschäftsführung ging Verhandlungen mit dem Verlag der „Textilberichte", Mannheim, ein, um diese als Verbandszeitschrift zu gewinnen. Herr Melliand würde den Mitgliedern die Zeitschrift zum halben Bezugspreis überlassen und die Kosten von Inseraten bedeutend ermäßigen. Vor dem endgültigen Abschluß möchten wir uns des Einverständnisses der Mitglieder mit dieser Maßnahme versichern und bitten, etwaige Einwände, insbesondere gegen den Bezug der Zeitschrift zu den genannten Bedingungen, bis zum 1. Oktober an den Schriftführer zu richten. Nichts tut uns mehr not als eine von allen gelesene gediegene Verbandszeitung!

Der Denkmalsausschuß für im Kriege gefallene Besucher der Technischen Staatslehranstalten hat um die Namen der gefallenen Färbereischüler gebeten. Wir kamen seinem Wunsche nach und stifteten zu Ehren der gefallenen Helden einen Beitrag von 500 Mark.

An der Färbereischule geht der schon lange erwogene Plan der Ausbildung von Koloristen durch Aufsatz eines 4. Semesters seiner Erfüllung entgegen. Namhafte Unterstützungen aus Kreisen der sächsischen Industrie, insbesondere Schenkungen der großen Textilmaschinenfabriken C. G. Haubold jr., Zimmers Erben und Zittauer Maschinenfabrik, haben es ermöglicht, eine neuzeitliche Druckereieinrichtung zu schaffen.

Herrn Professor Dr. Ristenpart sei auch an dieser Stelle für mannigfache Anregungen in unseren Verbandsangelegenheiten gedankt.

Wir schließen mit der dringenden Bitte: Helft alle am weiteren Ausbau unseres Verbandes!

Michaelis, Vorsitzender. Schreier, Kassierer.
Wieland, Schriftführer.

Sächsische Höhere Fachschule für Textilindustrie zu Reichenbach i. V.

Das Winterhalbjahr beginnt am 2. Oktober 1922. Anmeldungen müssen bis 15. September erfolgen.

Briefkasten

(Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung)

Fragen:

Entölung des Abdampfes.

Frage 66. Wollen Sie uns mitteilen, ob man den Abdampf der Kolbendampfmaschine auf dem Wege zur Kondensation vollkommen ölfrei machen kann, so daß das resultierende Wasser für Färbereizwecke verwendet werden kann. Welche Apparate eignen sich am besten, um den Abdampf vollkommen ölfrei zu machen.

Vergleichende Preisberechnung von Baumwollstoffen.

Frage 67: Wie wird der Preis von z. B. Basis 88 cm bt. Cretonne 16/16 20/20 a) auf eine verwandte Stellung, z. B. 16/14 20/20
b) „ „ beliebige „ „ „ 20/24 20/20
oder 19/18 36/42
umgerechnet? Gibt es zu diesem Zweck in der Praxis abgekürzte Rechnungsverfahren und wie sind diese oder kann man mittels Tabellen auf ein annäherndes Resultat kommen? Können vom Verband Süddeutscher Baumwoll-Industrieller Tabellen auch von Nichtmitgliedern bezogen werden, mittels denen man das gewünschte Resultat ausrechnen kann?

Das Wasser in der Strumpfwäscherei.

Frage 68: Da bei uns in der Strumpfwäscherei ein sehr hartes Wasser vorhanden ist, möchte ich wissen, wie man es weicher machen kann. Ich habe es mit Ammoniaksoda probiert; dies hat jedoch nicht geholfen, da die Strümpfe trotzdem sehr hart herauskamen. Ferner möchte ich wissen, ob Soda auch die Farbe beeinflussen kann; einigemale kamen die Strümpfe gelblich oder doch mit gelben Flecken heraus. Kann dies von der Soda herrühren, denn ich finde keinen anderen Grund.

Antworten:

Rauhen von Velours und Veloutine.

3. Antwort auf Frage 36: Lassen Sie die Ware nach dem Stempeln trocknen; dann folgt ein Vorkalandern auf dem 3-Walzen-Kalander, beidseitig Rauhen, Entschlichten, hierauf Bäuchen und Bleichen, naß kalandern, auf Spannrahmen trocknen, bedrucken, nach dem Bedrucken nochmals auf Spannrahmen trocknen, dann Fertigrauhen, worauf die Ware fertig für die Legerei ist. A. S.

Wolken und Streifen in Damentuchen nach dem Färben.

4. Antwort auf Frage 38: Um den Übelstand in Ihren Damentuchen zu beseitigen, ist erste Bedingung, daß die Ware vor dem Karbonisieren absolut seifenrein ist. Dazu gehört in erster Linie, daß nach dem Vorwaschen lange genug mit lauwarmem Wasser gespült wird, bevor Sie kalt spülen. (Sie sagen in Ihrer Anfrage, daß Sie den entstandenen Gerber zunächst vorsichtig mit lauwarmem 38° C warmem Wasser abspülen und hierauf mit kaltem Wasser 10 Minuten nachspülen.) Besorgen Sie das Spülen mal in voller Breite, d. h. spülen Sie die Stücke nicht im Strang, sondern auf Breitwaschmaschine und ist solche nicht vorhanden, dann können Sie jede gewöhnliche Waschmaschine durch Herausnehmen der Brille mit Leichtigkeit zum Breitspülen gebrauchen, viel Wasser hilft. Damit kommen Sie zu der eigenen Überzeugung, daß eventl. Streifen in der Ware nicht vom Waschen bezw. Spülen herrühren können. Das Neutralisieren (nach dem Karbonisieren) empfehle ich ebenfalls in voller Breite zu erledigen. Die Ware wird 1 oder 2 Stück breit in gleicher Weise, wie zuvor gesagt, in eine Waschmaschine genommen, ca. 10 Min. durch Spritzrohr, im Anfang mit kaltem Wasser, dann langsam mit lauwarmem Wasser gut angefeuchtet, wobei man, wenn ungefähr 3 Hände hoch Wasser in der Maschine ist, das Abgangsventil öffnet, sodaß die gelöste Säure abläuft. Nach 10 Minuten schließt man das Zuflußspritzrohr und läßt das noch in der Maschine befindliche Wasser ablaufen und schließt das Abflußventil. Jetzt werden die zum Neutralisieren nötigen 4–5 oder 6, je nach der Stärke der Soda nötigen Eimer Soda zu beiden Seiten der Ware, eventl. auch von der Rückseite der Maschine zugegeben, und läßt man darin ca. ½ Std. laufen. Nach dem mit lauwarmen durch Spritzrohr laufendes Wasser eine gute Stunde spülen, 10 Minuten kalt nachspülen und beim Ausproben mit Lackmuspapier werden Sie finden, daß dasselbe neutral reagiert und Sie haben auch hier die Sicherheit, daß vom ungenügenden Neutralisieren keine Streifen herrühren können. Das Breitspülen beim Vorwaschen, beim Waschen und Neutralisieren ist eine von mir ausgeprobte und bewährte Tatsache, die guten Erfolg hat. Sie laufen kein Risiko, wenn Sie etwa meinen, daß Streichgarne auf diese Weise nicht seifenrein werden; ein Versuch wird Ihnen besseres lehren und Sie sind absolut sicher, daß evtl. Streifen und Wolken nicht vom Waschen oder Neutralisieren herrühren. Ihre Waschmethode finde ich im allgemeinen für Streichgarne ganz richtig. Nach meinem Dafürhalten sind die besagten Mängel, rötliche und gelbliche Wolken, wolkige Enden und helle Streifen nur in der Karbonisation zu suchen. Eine Breitsäuremaschine, die Sie am besten von Rudolf Jahr in Gera (nicht zu verwechseln mit Moritz Jahr) beziehen können, wird Ihnen zur Verbesserung oder Beseitigung dieser Mängel viel helfen. Beim Schleudern der gesäuerten Ware ist es unmöglich, selbst beim zweimaligen Schleudern, wobei Sie das oder die Stücke wenden, eine ganz egal gesäuerte Ware für die Karbonisier-Maschine zu erhalten. Beim Durchsehen eines geschleuderten Stückes werden Sie stets, ob Sie das Stück im Strang oder in Falten vertafelt schleudern, finden, daß in ersterem Falle das Stück ungleich nasse Längsstreifen und im andern Falle Querstreifen oder andere ungleich ausgeschleuderte Stellen zeigt, und ist bei der Karbonisation irgend welches Sonnenlicht nur für Momente, oder durch Zugluft ein geringes Antrocknen möglich, so entstehen sofort Stellen, die ich in meiner langjährigen Praxis Bleichstellen nenne und die durch keine Farbe, mit Ausnahme von Schwarz, zu decken sind; da hilft keine Reparatur in der Färberei, kein Abziehen in der Färberei, nur Umfärben auf schwarz, ja selbst in dieser Farbe werden intensive, vorgenannte Bleichstellen mitunter noch zu sehen sein. Die wolkigen Enden können ebenfalls vom Licht oder Antrocknen herrühren, denn die Enden sind in erster Linie den beiden Faktoren ausgesetzt; falls Sie die Waren jedoch schon beim oder nach dem Schleudern in Decken legen, kann der Übelstand von ungleich feuchten Decken herrühren. Eine genaue Beachtung der genannten Angaben sollte zu gutem Erfolg führen. Zum Schluß sei nicht unerwähnt gelassen, daß die unrichtige Anwendung von Soda beim Waschen viel von den genannten Mängeln verursachen kann und ist Schreiber dieses gern geneigt, dem Fragesteller eine tadellose Waschmethode mitzuteilen, bei welcher er auch jeden Risikos in dieser Hinsicht enthoben ist. Meine Adresse steht nur dem Fragesteller für Frage 38 durch „Melliands Textilberichte" zum Gebrauch. Pr.

Dampfmesser.

3. Antwort auf Frage 40: Zur Dampfmessung kommen 2 Arten von Messern in Frage, die sich wie folgt in das Gebiet teilen: Drosselscheibenmesser für große Mengen bei regelmäßiger Entnahme, Schwimmermesser für mittlere und kleine Mengen und für wechselnden, auch stark wechselnden Verbrauch. Für Heiz-, Koch- usw. -zwecke wird man zweckmäßiger Weise letztere wählen. Derartige Messer werden seit vielen Jahren von den Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen gebaut. Sie sind nicht nur bei dieser Firma, sondern auch bei fast sämtlichen Großfirmen der Farbstoffindustrie in Gebrauch und haben sich dort gut bewährt.

Ausrüstung von säureechtroten Inlets (Bettbarchente).

2. Antwort auf Frage 46: Um säureechtrote Inlets weich im Griff und glänzend zu erhalten, ist es erforderlich, schon beim Schlichten die Ketten mit einer Schlichte zu behandeln, welche sich leicht und vollständig entfernen läßt; ich empfehle Ihnen als Schlichtzusatz die Stockschlichttabletten der Chemischen Fabrik Stockhausen & Cie., Crefeld, welche eine Schlichte ergeben, die diesen Voraussetzungen gut entspricht. Die Ware ist dann auf der Breitwaschmaschine etwa 40–70° C heiß einige Zeit unter Zusatz von etwa 1–2 g Tetrapol und etwas Soda zu behandeln, dann zu trocknen und zu kalandern oder zu mangeln. Puxmep.

Schmieröl für Webstühle.

2. Antwort auf Frage 48: Ölflecke in Webwaren u. dgl. sind ein oft auftretender Übelstand; deren restlose Entfernung ist nicht leicht und oft unmöglich, da die Schmieröle, wenn sie erst eingetrocknet und oxydiert sind, sich schwer lösen. Oft enthalten Öle, welche aus Lagerschalen herabtropfen, auch Metallspuren und geben dann Rostflecken und dergl. Seit einigen Jahren ist man vielfach dazu übergegangen, wasserlösliche Schmieröle zu verwenden, welche sich, falls dadurch Flecken in die Ware kommen, leicht auswaschen und entfernen lassen; für diesen Zweck kann ich Ihnen das Solopol W (Chem. Fabrik Stockhausen & Cie., Crefeld) als besonders gut geeignet empfehlen. Puxmep.

3. Antwort auf Frage 48: Das für die Fabrikation schädliche Umherspritzen von Öl, wie es bei der Verwendung von Gleitlagern im allgemeinen nicht zu vermeiden ist, kann durch Verwendung von SKF-Norma-Kugellagern in Verbindung mit den hierzu verwendeten Lagergehäusen vermieden werden. Die SKF-Lagergehäuse sind zu Ölbehältern ausgebildet und im allgemeinen so gebaut, daß durch Einlegen von passenden Dichtungsringen jedem Abtropfen und Herausschleudern von Öl vorgebeugt wird. Gleichzeitig sind die Lager gegen Eindringen von Staub, Schmutz und Feuchtigkeit geschützt. Die hierdurch erzielte größere Reinlichkeit im Betrieb ist von außerordentlicher Bedeutung für Betriebe, die Öl empfindliche Erzeugnisse herstellen, wie Mühlen, Textilfabriken usw., indem die Vernichtung oder Beschädigung von Waren vermieden werden. In Bezug auf den Betrieb selbst bedeutet das Fehlen der Öltropfung ein angenehmeres Arbeiten, sowie verlängerte Lebensdauer und bessere Kraftübertragung der Riemen usw. Die öldichte Bauart gestattet ferner die Verwendung der Lager in staubigen und feuchten Räumen. Neben der hierdurch bedingten Ersparnis an Schmiermittel sowie Schonung der hergestellten Ware bringt die Verwendung der SKF-Norma-Kugel- bezw. Rollenlager eine erhebliche Ersparnis an Kraft mit sich. Zu näherer kostenloser Beratung bin ich jederzeit gern bereit und bitte ich den Fragesteller, sich dieserhalb an mich zu wenden.

Stellung der Schützenkaſtenzunge an mech. Webſtühlen.

2. Antwort auf Frage 51: Wieweit die betreffende Kaſtenzunge in Millimetern in den Schützenkaſten ragen ſoll, läßt ſich vom praktiſchen Standpunkt aus nicht beſtimmen. Jedenfalls muß dieſe Klappe ſoweit in den Kaſten treten, daß ſie der Webſchützen in dem Maße zurückdrücken kann, daß die Stecherzunge 10–12 Millimeter über den Prellbock gehoben wird. Bei leerem Kaſten muß die Stecherzunge genau mit dem Anſatz des Prellbockes ſchließen, wenn dieſe Sicherheitsvorrichtung richtig arbeiten ſoll. Die Federn an der Abſtellſtange dieſer Vorrichtung dürfen nur ſo ſtark ſein, wie es das ſpielende Arbeiten der Abſtellſtange erfordert und muß ſtets genügend Öl in den Lagern der letzteren vorhanden ſein. Zu beachten iſt, daß immer die richtige Schützenſtärke für die jeweilige Weite des Kaſtens verwendet wird. Der Webſchützen muß das Loch im Picker genau in der Mitte anſetzen. Zu ſchmale oder zu ſtarke Schützen heben die Stecherzunge zu wenig oder zu viel und ruinieren den Picker vorzeitig, weil die Schützenſpitze ſeitlich anſetzt. G. L.

Weichmachen von rohen Florgarnen.

2. Antwort auf Frage 53: Falls es ſich um Garne, welche verwebt werden ſollen, handelt, iſt der Schlichtflotte, aus löslicher Stärke beſtehend, Monopolſeife, etwa 3 g per l, oder die doppelte Menge 50 prozentiges Türkiſchrotöl beizugeben. Nach dem Weben muß die Schlichte mit Diaſtafor bei 60–70° C gelöſt und ausgewaſchen werden. Für Wirkwaren werden die Garne ja nicht geſchlichtet; ſollte die natürliche Weichheit nicht genügen, ſo iſt auch hier eine Behandlung des Flores mit Monopolſeife wie oben das beſte Mittel zum Weichmachen, wie auch beim oder nach dem Färben. Monopolſeife von Stockhauſen & Treiſer, Crefeld, iſt bei hartem und weichem Waſſer verwendbar. E. J.

Appreturmittel für Strümpfe.

2. Antwort auf Frage 54: Da Sie nicht ſagen, ob es ſich um gefärbte oder ungefärbte Strümpfe handelt, muß darauf hingewieſen werden, daß die mit Anilin-Oxydationsſchwarz „Diamantſchwarz" gefärbten Strümpfe gegenüber den mit direktem Schwarz hergeſtellten Färbungen eine Gewichtszunahme von 5–10 Proz. zeigen, deshalb griffiger und ſchwerer ſind und glanzreicher erſcheinen, beſonders wenn Sie mit Monopolſeife nachbehandeln. Merceriſierung kommt wohl nicht in Frage, auch hierbei findet eine merkliche Gewichtszunahme ſtatt; auch kann eine ſolche durch Appretur mit Dextrin, Bitterſalz und Monopolſeife bezweckt werden. 150 g Dextrin, 100 g Bitterſalz, 5 g Monopolſeife per l erzielen 25 Proz. Beſchwerung. E. J.

Hochknirſchender, haltbarer Seidengriff auf merceriſierte Strümpfe.

2. Antwort auf Frage 55: Hochknirſchenden, haltbaren Seidengriff auf merceriſierte Strümpfe erhalten Sie, indem Sie auf ein kaltes bis lauwarmes kräftiges Kernſeifenbad gehen, falls die Ware ſchon gefärbt iſt, und hierauf in ein Bad mit Weinſäure gehen. Iſt der Griff nicht kräftig genug, ſo muß der Arbeitsgang wiederholt werden. Auch kann in kochendem Soda-Seifenbade gefärbt werden, eventl. nach dem Spülen noch ein kaltes (25° C) Seifenbad gegeben und hierauf mit Weinſäure der haltbare Seidengriff erzeugt werden. Auf einen geringen Farbenumſchlag iſt beim Färben Rückſicht zu nehmen, eventl. iſt weinſaures Natron zu verwenden. E. J.

Seidengriffmittel für Strümpfe zur Erhöhung des Glanzes.

1. Antwort auf Frage 56: Der beim Merceriſieren und Griffigmachen erhaltene Glanz kann noch durch Mangeln oder heißes oder kaltes Preſſen erhöht werden, ſowie durch die elektriſche Strumpfappretur der Firma Schuſter in Chemnitz. E. J.

3. Antwort auf Frage 55 und 2. Antwort auf Frage 56: Zur Erzeugung von haltbarem Seidengriff auf Baumwolle hat ſich unſer „Buchol" beſtens bewährt. Wir bitten Sie, ſich mit uns in Verbindung zu ſetzen. Buch & Landauer, Chemiſche Fabrik, Berlin SO.

Einrichten der Schützenzellen beim Hackingwechſel nach Abnützung.

3. Antwort auf Frage 58: Als erſtes ſind hier alle Kaſtenzellen genau auf den Millimeter nachzumeſſen. Sollten einzelne Zellen andere Maße aufweiſen als der genau durch Abmeſſen feſtgeſtellte Hub des kleinen Karrierexzenters im Wechſelapparat beſtimmt, ſo ſind dieſe Differenzen in den Kaſtenzellen zu beſeitigen, was eventl. durch Einziehen von ſtärkeren Kaſtenſohlen erfolgt. Weiſen dann die verſchiedenen Kaſtenzellen noch verſchiedene Stellungen auf, dann iſt der Fehler nicht mehr im Kaſten, ſondern in den Bolzen und Lagern der Hubvorrichtung zu ſuchen, denn ſowie ſich die Kaſtenſohlen abnützen, arbeiten ſich auch Bolzen und Lager aus. Wenn auf mehrſchützigen Webſtühlen nur ein- oder zweiſchützige Waren lange Zeit hindurch gewebt werden, müſſen die Kaſtenzellen öfter gewechſelt werden. Sind die hier beregten Fehler alle beſeitigt und die Zellen weiſen noch Differenzen zur Ladenbahn auf, dann liegt dieſes an der Einſtellung der Hebel im Wechſelapparat und muß dort geändert werden. G. L.

Anliegen der Schützenkaſtenzunge an der Kaſtenrückwand.

3. Antwort auf Frage 59: Der Fühlhebel ſoll an beiden Seiten des Stuhles an der Kaſtenklappe anliegen, da die Klappe ſonſt ſogen. Totenwirkungsgrad hat. Dieſes kann zur Folge haben, daß der Webſtuhl unnötig einſchlägt, oder der Stecher ſchleift auf dem Anſatz des Prellbockes und macht dieſen unbrauchbar. Hebt die Stecherwelle bei dieſer Einſtellung zuviel aus, dann muß dieſe vom Schmiede ſo gerichtet werden, daß die Stecher nur 10–12 Millimeter über dem Anſatz des Prellbockes ſtehen, wenn ſich der Webſchützen im Kaſten befindet. G. L.

Reglung der Schlagſtärke bei Oberſchlagſtühlen.

1. Antwort auf Frage 60: a) Um einem Schützen die zur Erledigung der ihm obliegenden Aufgabe des Durchganges durch das Fach in einer beſtimmt vorgeſchriebenen Zeit nötige lebendige Kraft zu erteilen, muß ein gewiſſer Beſchleunigungsdruck vorhanden ſein, welcher ſich dem Gewicht des Schützens anzupaſſen hat. Ob man mehr oder weniger Schlag braucht, hängt aber nicht allein vom Gewicht des Schützens ab, ſondern auch von der Beſchaffenheit der reibenden Teile, der mehr oder weniger durch die Länge der Zeit veränderten Form des Schützenkörpers u. a., ſodaß eine generelle Beantwortung der Frage nicht möglich iſt.

b) Durch Engerſtellen des Schützenkaſtens wird der Schlag verſtärkt; gleichzeitig wird auch der Schützenlauf ſicherer.

c) Durch Hohlfeilen der Schlagnaſe; durch Verſchiebung des Schlagexzenters nach der Schlagwelle zu; durch Verlängerung der Schlagnaſe; durch Vergrößerung der Tourenzahl; durch Verſtellung des Schlagarmes mehr nach innen oder durch Verkürzung des Schlagriemens, endlich durch Tieferſtellen der Schlagrolle. Vorſtehende Angaben beziehen ſich auf Oberſchlagſtühle.

d) Daß die Schlagkraft größer wird, wenn die Schlaggebung ſpäter erfolgt, iſt durch nichts zu begründen. Es handelt ſich hier ſcheinbar um eine Verwechslung von Urſache und Wirkung. Es hat deshalb den Anſchein, als wenn der Schlag kräftiger geworden wäre, weil der Schützendurchgang energiſcher vor ſich geht. Das letztere iſt deshalb der Fall, weil bei ſpäter erfolgendem Schlag die Lade und das Blatt weniger Vorwärtsbewegung haben, ſodaß ſich die Reibungswiderſtände zwiſchen Blatt und Schützen verringern und daher mehr Energie für die Vorwärtsbewegung des Schützens übrigbleibt; außerdem iſt das Fach in den hinteren Ladenſtellungen weiter geöffnet, ſodaß auch zwiſchen Schützen und Kettenfäden weniger Reibungsverluſte auftreten. Be.

2. Antwort auf Frage 60: a) Alte, abgenützte Schützen müſſen ohne weiteres einen ſchärferen Schlag erhalten, da ſie an dem Eigengewicht verloren haben, mithin muß letzteres durch Verſchärfung des Schlages erſetzt werden.

b) Durch Engerſtellen der Schützenkäſten iſt es notwendig, den Schlag zu verſtärken, da die Schützen einer größeren Reibung ausgeſetzt werden. Vorteilhafter iſt es allerdings, ſchon allein für den Kraftverbrauch, wenn der Kaſten möglichſt weit offen gehalten werden kann, weil dann die Schützen bedeutend leichter wandern können, wodurch ſie den ſicheren Gang des Webſtuhles fördern.

c) Die Veränderung kann durch Verſetzung des Schlagexzenters auf der Schlagachſe, ſowie durch Höher- oder Tieferlegen der Schlagrolle, ſowie durch Vor- und Zurückſtellen der Schlagſtange und Vor- oder Zurücklegen des Schlagarmes vorgenommen werden.

d) Die Schlagkraft wird ſich durch zu ſpätes Eintreten der Schlagbewegung nicht von ſelbſt erhöhen, ſondern ſie muß erhöht werden, wenn die Schützen noch zur rechten Zeit ihr Endziel erreichen ſollen. Wird der Schlag nicht verſtärkt, ſo müßte ein ſpäter eintretender Schlag ein Abſchlagen des Webſtuhles zur Folge haben

e) Für jedes Stuhlſyſtem iſt die Schlagvorrichtung ſo konſtruiert, daß man die Schlagbewegung entſprechend einſtellen kann. Von einem zu kurzem Schlag kann alſo nur die Rede ſein, wenn Umänderungen am Schaltzeug in nicht vorſchriftsmäßiger Weiſe vorgenommen wurden. Ein Aufſchieben von dünnerem Prelleder würde am Schlage, reſp. an der Beſchleunigung des Schützenlaufes garnichts ändern, nur könnte die Abnutzung der Picker gefördert werden. Li.

3. Antwort auf Frage 60: a) Alte, ausgetrocknete und abgearbeitete Webſchützen erfordern mehr, alſo ſtärkeren Schlag wie neue, ſchwere.

b) Durch Engerſtellen des Schützenkaſtens kann die Schlagkraft als ſolche niemals verſtärkt werden.

c) Der Schlag läßt ſich verſchiedentlich verſtärken und zwar: durch Verkürzen des Schlagriemens. Hier iſt aber darauf zu achten, daß ſich eventl. durch zu ſtarkes Kürzen der Schlag nicht an der Pickerſpindel abfängt. In dieſem Falle iſt zu empfehlen, den Schlagſtock etwas zu verlängern und den Schlagriemen ſo lang zu machen, daß ſich der Picker nicht mehr fängt. Im Weiteren muß ſich die Schlagwelle mit dem Schlagbolzen in der richtigen Entfernung von dem Schlagexzenter befinden. Schlagrolle und Schlagexzenter muß im richtigen Größenverhältnis zur Stuhlbreite und Webſchützengröße gehalten ſein. Abgenützte Spitzen am Schlagexzenter müſſen erſetzt werden.

d) Der Schlag wird dadurch ſtärker, weil ſich bei dem Späterſtellen die Lade mehr nach hinten bewegt hat, bevor der Schlag anſetzt und ſomit eine indirekte Verkürzung des Schlagriemens erfolgt iſt. Hierbei bekommt der Webſtuhl einen harten Gang.

e) Eine Veränderung der Prelleder hat gar keinen Einfluß. Dieſes darf jedoch nicht ſoviel Platz auf der Spindel einnehmen, daß der Schlag nicht auswirken kann. In dieſem Falle würde eben das bei c) geſagte Verfangen des Schlages eintreten. G. L.

Patentliſte

Anmeldungen

(Der Ablauf der Einſpruchsfriſt iſt am Schluſſe jeder Anmeldung in Klammern vermerkt)

ROHSTOFFE

Schwingmaſchine für Flachs, Hanf und anderes Faſergut. Dr.-Ing. Heinrich Schneider, Sorau, N.-L. 27. 3. 22. Sch. 64472. Kl. 29 a, 2. (17. 10. 22.)

Brech- und Schwingmaſchine für Flachs. Charles Decuypere und Maurice Dujardin, Wevelghem, Belg. 14. 1. 21. D. 38915. Kl. 29 a, 2. (31. 10. 22.)

Vorrichtung zum Naßöffnen von in die Einzelzellen aufgeſchloſſenem Faſermaterial. Induſtrie-Verwaltung-Akt.-Geſ., Berlin, und Dr. B. von Possanner, Cöthen i. Anh. 30. 7. 21. J. 21815. Kl. 29 a, 7. (7. 10. 22.)

Maſchine zur Bearbeitung von Faſergut (Pflanzenſtengel). Dipl.-Ing. Walter Meinck, Breslau, Kaiſerſtr. 79. 26. 10. 20. M. 71234. Kl. 29 a, 7. (17. 10. 22.)

Verfahren zur Gewinnung von langfaſerigem Zellſtoff aus Holz. Dr. Percy Heinrich Waentig und Dr. Walter Gierisch, Dresden, Wienerſtr. 6. 3. 4. 20. W. 54949. Kl. 29 b, 2. (21. 10. 22.)

Vorrichtung zur Überführung von Kunſtſeidefäden aus dem Fällbade in den Spinntopf. Rudolf Bader, Mähriſch-Chroſtau. 20. 5. 21. B. 99772. Kl. 29 a, 6. (30. 9. 22.)

Fadenführerantrieb für die Spinntöpfe der Kunſtſeide-Spinnmaſchinen. Kurt Grunert und Zellſtoff-Verwertungs-Akt.-Geſ., Pirna, Elbe. 6. 6. 21. G. 54034. Kl. 29 a, 6. (3. 10. 22.)

Vorrichtung zum Zwirnen, Waſchen und Haſpeln von aufgeſpulter Kunſtſeide. Wilhelm Kaufmann und Rudolf Sinkwitz, Pirna. 6. 12. 20. K. 75574. Kl. 29 a, 6. (3. 10. 22.)

Vorrichtung zum Zwirnen, Waschen und Haſpeln von aufgeſpulter Kunſtſeide. Zuſ. z. Anm. K. 75574. Wilhelm Kaufmann und Rudolf Sinkwitz, Pirna. 25. 4. 21. K. 77340. Kl. 29 a, 6. (3. 10. 22.)

Verfahren und Vorrichtung zum Waſchen, Nachbehandeln oder Färben von Kunſtfaſern in offenen durchſchnittenen Strängen. Dr. Fritz Linnemann, Premnitz, Weſthavelland. 1. 10. 20. L. 51428. Kl. 29 a, 6. (3. 10. 22.)

Vorrichtung zur ſelbſttätigen Regelung des Einlaufes der Waſchflüſſigkeiten für Waſchzentrifugen zur Herſtellung von Kunſtfäden. Dr. Erich Schülke, Hannover, Zwingliſtr. 7. 2. 11. 20. Sch. 59757. Kl. 29 a, 6. (14. 10. 22.)

Antriebsvorrichtung für Haſpel an Kunſtfäden-Spinnmaſchinen. J. P. Bemberg A.-G., Barmen-Rittershauſen. 30. 3. 22. B. 104247. Kl. 29 a, 6. (31. 10. 22.)

Verfahren zur Herſtellung geſchmeidiger Kunſtfäden. Zuſ. z. Anm. F. 45868. Farbwerke vorm. Meiſter Lucius & Brüning, Höchſt a. Main. 19. 4. 20. F. 46652. Kl. 29 b, 2. (28. 10. 22.)

Verfahren zur Herſtellung feinſter Fäden aus Rohviskoſelöſung. Dr. Emile Bronnert, Mülhauſen i. Elſ. 20. 5. 19. B. 90039. Kl. 29 b, 3. (30. 9. 22.)

Verfahren zur Herſtellung von Viskoſefäden jeder Feinheit aus Rohviskoſe verſchiedener Konſiſtenz. Dr. Emile Bronnert, Berlin, Margaretenſtraße 17. 12. 1. 20. B. 92391. Kl. 29 b, 3. (3. 10. 22.)

Verfahren zur Behandlung von Kunſtfaſern aus Zelluloſe für eine weitere Verarbeitung in Kämm- und Spinnprozeſſen. Köln-Rottweil-Akt.-Geſ., Berlin. 29. 4. 21. K. 77404. Kl. 29 b, 3. (3. 10. 22.)

Verfahren zur Herſtellung ſchlauchartiger Zelluloſehäute aus Zelluloſelöſungen. Vereinigte Glanzſtoff-Fabriken A.-G., Elberfeld. 1. 10. 21. V. 16893. Kl. 29 b, 3. (31. 10. 22.)

SPINNEREI

Maſchine zum Öffnen und Reinigen. Platt Brothers and Company Limited und Henry Wilkinſon, Oldham, Engl. 23. 12. 21. Großbritannien 19. 2. 21. P. 43407. Kl. 76 b, 1. (7. 10. 22.)

Verfahren und Vorrichtung zur Herſtellung von Putzwolle. Mechaniſche Weberei Altſtadt, G. m. b. H., Altſtadt b. Oſtritz i. Sa. 15. 11. 21. M. 75735. Kl. 76 b, 2. (3. 10. 22.)

Verfahren zum Krempeln von Jute. Hermann Deppermann, Nowawes-Neuendorf, Wilhelmſtraße 8, und Karl Landwehr, Braunſchweig, Spinnerſtraße 14. 25. 2. 22. D. 41308. Kl. 76 b, 9. (10. 10. 22.)

Schlägeranordnung für Wollkämmaſchinen. Sächſiſche Maſchinenfabrik vorm. Richard Hartmann A.-G., Zweigwerk Dresden, Dresden-N. 23. 12. 21. S. 58460. Kl. 76 b, 29. (17. 10. 22.)

Vorrichtung zur Entſtäubung von Kratzen. Vag. Vacuum-Anlagen- & Apparatebau-Geſ. m. b. H., Frankfurt a. Main-Bockenheim. 12. 1. 22. V. 17126. Kl. 76 b, 36. (31. 10. 22.)

Antriebsvorrichtung für Vorſpinnmaſchinen. Emile John Welffens, Mancheſter, Engl. 4. 10. 19. England 17. 8. 17. W. 53532. Kl. 76 c, 1. (21. 10. 22.)

Elektromotor zum Antrieb von Spinnmaſchinen und anderen Textilmaſchinen. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensſtadt bei Berlin. 29. 7. 21. S. 57138. Kl. 76 c, 2. (21. 10. 22.)

Vorrichtung zum Einzelantrieb von Spindeln mit Drehſtrommotoren. Dr. Max Breslauer, Hoppegarten bei Berlin. 24. 7. 14. B. 78150. Kl. 76 c, 13. (28. 10. 22.)

Elektriſcher Einzelantrieb für die Spindeln von Spinn- und ähnlichen Maſchinen. Dr. Max Breslauer, Hoppegarten bei Berlin. 10. 10. 13. B. 74242. Kl. 76 c, 13. (31. 10. 22.)

Vorrichtung zum Stillſetzen des Flügels von Zwirnmaſchinen. Robert Hampe, Helmſtedt. 22. 11. 21. H. 87827. Kl. 76 c, 17. (28. 10. 22.)

Wagen für Selbſtſpinner. Platt Brothers & Company Limited, Hartford Works, und Henry Platt Hall, Oldham, Engl. 19. 2. 21. England 23. 2. 20. P. 41492. Kl. 76 c, 22. (28. 10. 22.)

Wagen für Selbſtſpinner. Platt Brothers & Company Limited, und Henry Platt Hall, Oldham, Engl. 19. 2. 21. England 23. 2. 20. P. 41493. Kl. 76 c, 22. (28. 10. 22.)

Spindellagerung mit federnd abgeſtützter Spindelbüchſe. Richard Adolf und Heinrich Münzenmaier, Stuttgart-Cannſtatt, Hallſtr. 77. 21. 7. 21. M. 74556. Kl. 76 c, 25. 31. 10. 22.)

WEBEREI, WIRKEREI, FLECHTEREI

Schaftgetriebe für Webſtühle. Camille Antonie Zackiewich, Paris. 24. 5. 22. Frankreich 28. 5. 21. Z. 13148. Kl. 86 b, 2. (17. 10. 22.)

Gewebe. Ernſt Klapp, Oberlößnitz b. Dresden. 8. 3. 22. K. 81128 Kl. 86 c, 1. (7. 10. 22.)

Drehervorrichtung mit geſchlitzten Scheiben für mechaniſche Webſtühle zur Herſtellung glatter Gazegewebe. Joſef Tſchörner jen., Késmark, Ungarn. 27. 3. 19. Ungarn 3. 9. 18. T. 22637. Kl. 86 c, 7. (14. 10. 22.)

Einrichtung zur Dreherfachbildung vor dem Anſchlagblatt für mechaniſche Webſtühle. Karl Stöbbe, Chemnitz, Salzſtraße 67. 22. 6. 22. St. 35884. Kl. 86 c, 7. (14. 10. 22.)

Einrichtung zum Herſtellen von Schußdrehergeweben. Fmil Frotſcher, Chemnitz, Bernsdorferſtraße 35. 26. 6. 22. F. 52053. Kl. 86 c, 7. (17. 10. 22.)

Webſtuhl, bei welchem die beiden Hälften des Kettenbaumes durch ein Differentialgetriebe verbunden ſind. James Scott & Sons Limited und Alexander Mudie, Dundee, Schottl. 6. 10. 21. England 3. 1. 21. S. 57747. Kl. 86 c, 18. (30. 9. 22.)

Vorrichtung zur Befeſtigung des Treibers am Schlagriemen. Zuſ. z. Anm. K. 78595. Adolf Korte, Oſtritz i. Sa. 13. 12. 21. K. 80151. Kl. 86 c, 21. (28. 10. 22.)

Elektriſcher Schußfühler für Webſtühle mit ſelbſttätiger Schußſpulenauswechſelung. Cohen & Schaefer, Weberei-Apparate-Fabrik Lachen, Lachen, Kt. Schwyz (Schweiz). 13. 8. 21. Schweiz 11. 7. 21. C. 30994. Kl. 86 c, 31. (3. 10. 22.)

Polfadenrute mit auswechſelbarer Klinge. Gillette Safety Razor Company, Boſton, V. St. A. 13. 1. 22. G. 55635. Kl. 86 d, 4. (7. 10. 22.)

Webſchaft mit ſtarrer zweiteiliger, einſtellbarer Verbindung der Schaftſtäbe. Gebr. Stäubli, Horgen, Schweiz. 15. 8. 21. St. 34850. Kl. 86 g, 3. (3. 10. 22.)

Aus Längslamellen gebildeter Treiber für Webſtühle. Jules Arſène Edmond de Tayrac, Lille, Frankreich. 23. 9. 21 T. 25835. Kl. 86 g, 10. (30. 9. 22.)

Gelenkkette zur Verbindung von Jacquardkarten. Ernſt Stoffel, Barmen-W., Fürſtenſtraße 16. 11. 5. 22. St. 35747. Kl. 86 h, 2. (3. 10. 22.)

Stickautomat mit hintereinandergeſchalteten Differentialräder- bezw. Planetenrädergetrieben. Franz Gahlert jun., Bärenſtein, Bez. Chemnitz. 1. 4. 21. G. 53483. Kl. 52 b, 4. (10. 10. 22.)

Gatteraufhängung für Stickmaſchinen. Vogtländiſche Maſchinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) Akt.-Geſ., Plauen i. V. 10. 6. 21. V. 16589. Kl. 52 b, 4. (31. 10. 22.)

Verfahren zur Herſtellung von Stickſchablonen. Ludwig Eilhauer, München, Dachauerſtraße 15. 15. 7. 21. E. 26879. Kl. 52 b, 13. (10. 10. 22.)

Muſterträger zur Herſtellung von Stickſchablonen. Ludwig Eilhauer, München, Dachauerſtraße 15. 20. 7. 21. E. 26904. Kl. 52 b, 13. (10. 10. 22.)

Flacher Kulierwirkſtuhl. Curt Hilſcher, Chemnitz, Beckerſtr. 8. 18. 11. 21. H. 87774. Kl. 25 a, 2. (14. 10. 22.)

Flacher Kulierwirkſtuhl. Curt Hilſcher, Chemnitz, Beckerſtr. 8. 18. 11. 21. H. 87775. Kl. 25 a, 2. (14. 10. 22.)

Flacher Kulierwirkſtuhl. Zuſ. z. Anm. 87774. Curt Hilſcher, Chemnitz, Beckerſtr. 8. 30. 1. 22. H. 88575. Kl. 25 a, 2. (14. 10. 22.)

Rundſtrickmaſchine. Robert Walter Scott, Boſton, V. St. A. 9. 6. 16. V. St. Amerika 13. 12. 15. S. 45401. Kl. 25 a, 9. (7. 10. 22.)

Fadenabzugvorrichtung für flache Kettenwirkſtühle. Ernſt Saupe, Maſchinenfabrik, Limbach i. Sa. 1. 8. 21. S. 57162. Kl. 25 a, 15. (30. 9. 12.)

Schußkettenwirkware. Iſaac Springthorpe, Germantown, Philadelphia, V. St. A. 16. 1. 20. S. 52008. Kl. 25 a, 17. (28. 10 22.)

Strickmaſchine zur Herſtellung von Gewirken mit Faſerdecke. Jowa Smith, Columbus, V. St. A. 1. 12 20. S. 54913. Kl. 25 a, 22. (14. 10. 22.)

Warenabzug für Rundſtrickmaſchinen. Erich Barth, Rundſtrickmaſchinenfabrik, Chemnitz. 14. 2. 22. B. 103529. Kl. 25 a, 28. (31. 10. 22.)

Befeſtigungsvorrichtung für die Enden von Garn- und Wollknäueln. Guſtav Oswald Eichner, Waren. 1. 6. 22. E. 28 163. Kl. 25 a, 31. (3. 10. 22.)

Spitzenklöppelmaſchine. Textil-Induſtrie-Akt.-Geſ., Barmen-Wichlinghauſen. 26. 8. 21. T. 25746. Kl. 25 b, 1. (30. 9. 22.)

Spitzenklöppelmaſchine. O. Seeberger & Co., Maſchinenfabrik Brugg, Aargau, Schweiz. 20. 12. 20. Schweiz 23. 11. 20. S 55029. Kl. 25 b, 1. (14. 10. 22.)

Rundflechtmaſchine. Carl Tober, Berlin-Karlshorſt, Prinz Adalbertſtr. 10. 25. 2. 22. T. 26317. Kl. 25 b, 1. (14. 10. 22.)

Endtelleranordnung für zweifädige Klöppelmaſchinen. Fa. Albert Lüttringhaus, Oehde bei Barmen. 7. 4. 21. L. 52850. Kl. 25 b, 1. (17. 10. 22.)

Netzknüpfmaſchine. Karl Lieberknecht, Oberlungwitz. 9. 2. 21. L. 52343. Kl. 25 e. (28. 10. 22.)

VEREDLUNG

Strähngarnmerceriſiermaſchine, bei der die freien Außenenden der Spannwalzenachſen durch offene Greifer abſtützbar ſind. Joſef Olig, Montabaur. 2. 5. 21. O. 12282. Kl. 8 a, 23. (10. 10. 22.)

Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl. Zuſ. z. Anm. A. 30182. Actien-Geſellſchaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 26. 3. 18. A. 30367. Kl. 8 m, 10. (30. 9. 22.)

Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl. Zuſ. z. Anm. A. 30182. Aktien-Geſellſchaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 26. 4. 18. A. 30490. Kl. 8 m, 10. (30. 9. 22.)

Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl. Zuſ. z. Anm. A. 31182. Actien-Geſellſchaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 26. 4. 18. A. 30491. Kl. 8 m, 10. (30. 9. 22.)

Verfahren zur Verhütung des Ausblutens beim Entbaſten von Rohſeide in Gegenwart von mit Küpenfarben gefärbter Seide. Geſellſchaft für chemiſche Induſtrie in Baſel, Baſel, Schweiz. 13. 8. 21. G. 54542. Kl. 8 m, 3. (30. 9. 22.)

Verfahren zum Bedrucken tieriſcher Faſer mit Küpenfarbſtoffen. Kalle & Co., Akt.-Geſ., Biebrich a Rh. 1. 6. 17. K. 64215. Kl. 8 n, 1. (30 9. 22.)

Tiefdruckverfahren und Vorrichtung zum Bedrucken von Stoffen. Nordböhmiſche Induſtriegeſellſchaft Kunſt-Batik der Fa. Franz Preidl, Böhmiſch Kamnitz. 27. 11. 20. K. 75352. Kl. 8 c, 1. (3. 10. 22.)

Verfahren zur Entſchlichtung von Geweben. Vereinigte Färbereien Akt.-Geſ., Röchlitz b. Reichenberg i. B. 5. 11. 20. V. 15980. Kl. 8 k, 1. (30. 9. 22.)

Verfahren zur Feſtigung von Roßhaargeweben durch Aufbringen von Klebſtoffüberzügen. Zuſ. z. Anm. W. 56821. Ernſt Wicek, Leipzig-Schleußig, Seumeſtr. 83. 31. 12. 21. W. 60217. Kl. 8 k, 1. (30 9. 22.)

Spindelpreſſe zum Trocknen und Bügeln pliſſierter Stoffe. Max Fleiſcher, Berlin, Grüner Weg 1. 30. 5. 21. F. 48860. Kl. 8 g. (30. 9. 22.)

Vorrichtung zum Falten von Stoffbahnen. Hans Willi Mettler, St. Gallen, Schweiz. 3. 12. 21. Schweiz 30. 12. 20. M. 75921. Kl. 8 f, 5. (30. 9. 22.)

Vorrichtung für Gewebeſpannmaſchinen zur Überführung der Gewebebahn von der Einführungsvorrichtung in die eigentliche Spannvorrichtung. Fritz Stuckmann, Gronau i. W., und Zittauer Maſchinenfabrik A.-G., Zittau i. Sa. 5. 7. 21. St. 34711. Kl. 8 b, 4. (3. 10. 22.)

Breitſtreckvorrichtung für Gewebe. Maſchinenfabrik Benninger A.-G., Uzwil, Schweiz. 27. 2. 22. Schweiz 14. 6. 21. M. 76853. Kl. 8 b, 10. (14. 10. 22.)

Vorrichtung zum ſelbſttätigen Abheben des oberen Preßteils für Mulden- und Walzenpreſſen. Zuſatz z. Anm. St. 33984. Alfred Stein, Görlitz, Konſulſtr. 38. 27. 12. 21. St. 35285. Kl. 8 b, 18. (24. 10. 22.)

Maſchine zum Schneiden von Schußflorware (Schußſamt). Franz Müller, Maſchinenfabrik, M.-Gladbach. 29. 10. 21. M. 75603. Kl. 8 b, 28. (24. 10. 22.)

Erteilungen

ROHSTOFFE

Spinnregulator zur Förderung der Viskoſe bei der Kunſtſeideherſtellung. Geſellſchaft für Verwertung chemiſcher Produkte m. b. H., Komm.-Geſ., Berlin. 13. 8. 20. Nr. 359999. Kl. 29 a, 6.

Spinndüſe und Verfahren zu ihrer Herſtellung. Romuald Kühnel, Berlin, Rigaerſtraße 26. 11. 6. 20. Nr. 360000 Kl. 29 a, 6.

Verfahren zur Herſtellung gefärbter Fäden aus Viskoſelöſungen. Farbwerke vorm. Meiſter Lucius & Brüning, Höchſt a. Main. 4. 2. 21. Nr. 360001. Kl. 29 b, 3.

SPINNEREI

Pitſenfänger für Lumpenreißmaſchinen. Wilhelm Pfeil, Karlsruhe i. B., Luiſenſtraße 4. 5 10. 21. Nr. 360912. Kl. 76 b, 1.

Walzenkrempel. Hubert Kaspar Joſef Gilljam, M.-Gladbach, Webſtuhlſtraße 30. 30. 11. 20. Nr. 361348. Kl. 76 b, 9.

Dreiwalzen-Durchzugſtreckwerk für Spinnereimaſchinen. Th. W. Schmid, Hof, Bayern, Schützenſtraße 9. 28. 12. 16. Nr. 361435. Kl. 76 b, 27.

Aus drei Walzenpaaren beſtehendes Streckwerk für Spinnmaſchinen. Francesco Ceſoni und Arturo Liruſſi, Vigevano, Ital. 9. 5. 20. Italien 12. 2. 14. Nr. 360070. Kl. 76 c, 12.

Regulator für Spulmaſchinen. H. F. Küchenmeiſter, Maſchinenfabrik, Chemnitz. 16. 2. 22. Nr. 361349. Kl 76 d, 4.

Kötzerſpulmaſchine; Zuſ. z. Pat. 344201. Franz Müller, Maſchinenfabrik, M.-Gladbach. 1. 2. 22. Nr. 361350. Kl. 76 d, 4.

Wickelſpindel für Knäuelwickelmaſchinen. Wegmann & Cie., Baden, Schweiz. 14 6. 21. Schweiz 4. 12. 20. Nr. 361351. Kl. 76 d, 12.

WEBEREI, WIRKEREI, FLECHTEREI

Gewebte Einlage für Laufmäntel für Luftradreifen. Ferdinand Rau, Konſtanz, Werderſtraße 13. 24. 7. 21. Nr. 360111. Kl. 86 c, 4.

Nadelſchafteinrichtung zur Herſtellung von Gewebearten mit wechſelnder Leinwand- und Dreherverbindung, Sächſiſche Webſtuhlfabrik, Chemnitz. 11. 10. 21. Nr. 360112. Kl. 86 c, 7.

Handwebſtuhl mit von der ſchwingenden Weblade abgeleiteter Schützenvorrichtung und Schaftbewegung. Halvor E. Gaara, Bö, Telemarken, Norw. 13. 9. 21, Norwegen 15. 9. 20. Nr. 360031. Kl. 86 c, 8.

Handwebſtuhl zur Herſtellung von Matten. Franz Fiſcher, Rehau b. Hof, Bayern. 18. 6. 21. Nr. 361356. Kl. 86 c, 8.

Schützenantrieb für Webſtühle; Zuſ. z. Pat. 330340. Ferdinand Souczek, Nachod, Böhmen. 3. 12. 21. Tſchechoſlowakei 21. 10. 21. Nr. 360270. Kl. 86 c, 21.

Zwangläufige Wechſelvorrichtung für die Steiglade von mechaniſchen Webſtühlen. Maſchinenfabrik Rüti vorm. Caspar Honegger, Rüti, Schweiz. 24. 6. 21. Nr. 361306. Kl. 86 c, 22.

Schützenauswechſelvorrichtung für Webſtühle. Rudolf Beck, Wien. 19. 9. 17. Öſterreich 28. 8. 17. Nr. 361357. Kl. 86 c, 23.

Antriebsvorrichtung für zwei Webſtühle und andere Arbeitsmaſchinen. F. H. Hammerſen, Act.-Geſ., Osnabrück. 5. 11. 21. Nr. 361358. Kl. 86 c, 26.

Schützenwächter für Webſtühle mit Revolverſchützenwechſel. Joe Holden und Arthur Peter Tordoff Holden, Bradford, Engl. 16. 8. 21. Großbritannien 14. 4. 21. Nr. 360151. Kl. 86 c. 28.

Stabeinleger für Holzmattenwebſtühle o. dgl Karl Bornemann, Magdeburg, Tauentzienſtraße 7. 9. 9. 21. Nr. 360032. Kl. 86 e.

Webſtuhl zum Verweben von Holzwollſeilen. Reinhold Leuthold, Plauen i. Vgtl. 12. 3. 21. Nr. 361359. Kl. 86 e.

Greifereinrichtung für Webſtühle mit feſtſtehenden Schußſpulen und zwei gegeneinander geführten Greifern. Rudolf Engler, Saalfeld a. S. 3. 1. 20. Nr. 360231. Kl. 86 f.

Schützenfänger für Webſtühle. Max Lehmann, Gera-Untermhaus, Untermhäuſerſtraße 5. 22. 1. 22. Nr. 361360. Kl. 86 g, 6.

In der Längsrichtung federnde Webſchützenſpindel. Spinnerei & Weberei Steinen A.-G., Steinen, Wieſental. 8. 11. 21. Nr. 361307. Kl. 86 g, 7.

Kurbelſtickmaſchine. Lintz & Eckhardt, Berlin. 31. 7. 21. Nr. 360802. Kl. 52 b, 1,

Automatiſche Einnadelſtickmaſchine. Franz Gahlert jun., Bärenſtein, Bez. Chemnitz. 4. 5. 21. Nr. 360754. Kl. 52 b, 2.

Verfahren zur Herſtellung von plattſtichartigen Stickereien mittels Zickzackſtickmaſchine. Kochs Adlernähmaſchinen Werke A.-G., Bielefeld. 20. 2. 21. Nr. 360831. Kl. 52 b, 2.

Schiffchenſtickmaſchine mit mehreren Nadeln. Vogtländiſche Maſchinenfabrik (vormals J. C. & H. Dietrich) Akt.-Geſ., Plauen i. V. 27. 3. 20. Nr. 360646. Kl. 52 b, 3.

Maſchine zum Lochen von Jacquardkarten für Stickmaſchinen. Leopold Wyler, Bern, Schweiz. 27. 6. 20. Schweiz 23. 6. 19. Nr. 360755. Kl. 52 b, 4.

Gatterſtützvorrichtung. Schubert & Salzer, Maſchinenfabrik Akt.-Geſ., Chemnitz. 23. 6. 20. Nr. 360788. Kl. 52 b, 4.

Verfahren zur Herſtellung überſtickter Zwirnknöpfe. Vogtländiſche Maſchinenfabrik (vormals J. C. & H. Dietrich) Akt.-Geſ., Plauen i. V. 29. 1. 21. Nr. 360789. Kl 52 b, 14.

Hakennadel-Strickmaſchine. Hemphill Company, Central Falls, V. St. A. 6. 7. 20. V. St. Amerika 14. 4. 14. Nr. 361135. Kl. 25 a, 9.

Schloß für Rundſtrickmaſchinen. Hemphill Company, Central Falls, V. St. A. 10. 7. 20. V. St. Amerika 29. 6. 15. Nr. 360046. Kl. 25 a, 22.

Knotenmeldevorrichtung für Strickmaſchinen. Albert Wetzel, Kirchheim-Teck und Auguſt Kälberer, Schlierbach-Teck. 21. 7. 21. Nr. 361136. Kl. 25 a, 26.

Antriebsvorrichtung für Flachſtrickmaſchinen. Max Eiſenſchiml & Co., Wien und Aſch, Böhmen. 26. 8. 19. Nr. 361362. Kl. 25 a, 26.

Flechtmaſchine ohne Gangplatte. Gebr. Dreifuß, Wohlen, Schweiz, 11. 6. 21. Schweiz 14. 6. und 19. 6. 20. Nr. 361207. Kl. 25 b, 1.

Klöppelmaſchine. Friedrich Klewinghaus, Barmen, Märkiſcheſtraße 26. 2. 12. 20. Nr. 361391. Kl. 25 b, 1.

Klöppel. Hermann Staub, Wyomiſſing, Pa., V. St. A. 6. 2. 21. V. St. Amerika 25. 2. 20. Nr. 361363. Kl. 25 b, 2.

Einfädige Spitzenklöppelmaſchine. Otto Sieper, Ronsdorf, Rhld. 23. 2. 22, Nr. 361392. Kl. 25 b, 3.

Maſchine zur Herſtellung von Garnnetzen; Zuſ. z. Pat. 353807. Walter C. Bröcker, Itzehoe. 4. 12. 19. Nr. 361137. Kl. 25 e.

Vorrichtung zur Bewegung des Unterkammes von Netzknüpfmaſchinen des Zweifadenſyſtems. Dresdener Netzwerke G. m. b. H, Heidenau-Dresden. 22. 1. 21. Nr. 361208. Kl. 25 e.

VEREDLUNG

Verfahren zur Verwendung von Spaltungsprodukten der Eiweißkörper; Zuſ. z. Pat. 330133. Dr. Carl Bennert, Grünau, Mark. 22. 7. 20. Nr. 361038. Kl. 8 m, 1.

Verfahren zur Schutzbehandlung beſchwerter Seide. Dr. Johannes Korſelt, Zittau i. Sa., Georgſtraße 35. 24. 11. 14. Nr. 360643. Kl. 8 m, 11.

Verfahren zur Erhöhung der Feſtigkeit und Elaſtizität ſowie zur Verhütung oder Verminderung der Faſerſchwächung von Seide. Dr. Johannes Korſelt, Zittau i. Sa., Georgſtraße 33. 6. 2. 16. Nr. 360603. Kl. 8 m, 11.

Verfahren zur Erzielung von hochtransparenten, hochſeidenglänzenden Effekten auf rein Baumwoll- oder gemiſchten Geweben. H. Forſter, Bruggen, St. Gallen, Schweiz. 1. 5. 20. Nr. 360326. Kl. 8 k, 2.

Tapeten- und Stoffdruckmaſchine. Ludwig Lakos, Wien. 17. 2. 21. Öſterreich 17. 5 20 und 1. 2. 21. Nr. 361438. Kl. 8 c, 4.

Erſatzmaterial aus Metalldraht und Textilfaſern für Leder, Linoleum, dicke Gewebe u. dgl. und Verfahren zur Herſtellung desſelben. Brüder Smogrovics, Bazin, Com. Bratislava, Tſchechoſlowakei. 1. 7. 21. Nr. 361255. Kl. 8 h, 7.

Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen von Textilſtoffen. Fa. H. Krantz, Aachen. 16. 1. 17. Nr. 360073. Kl. 8 b, 9.

Elaſtiſche Kalanderwalze, deren Umfang aus Baumwollfaſerſcheiben gebildet wird. Georg Mehlhorn, Chemnitz, Ludwig-Richterſtraße 9. 15. 7. 16. Nr. 361437. Kl. 8 b, 20.

Verfahren zur Fertigung von Roßhaargeweben durch Aufbringen von Klebſtoffüberzügen. Ernſt Wlcek, Leipzig-Schleußig, Seumeſtraße 83. 27. 11. 20. Nr. 359972. Kl. 8 k, 1.

Möbelbezug. Friedrich Wallheinecke, Hannover, Hainhölzerſtraße 24. 10. 4. 21. Nr. 361256. Kl. 8 h, 7.

Patentberichte

ROHSTOFFE

Maſchine zum Entſamen von Flachs.

ſ The Fibre, Corporation Limited, London. D. R. P. 352525. Kl. 29 a. (7. 5. 20.) Die Flachsſtengel werden in bekannter Weiſe durch endloſe Förderriemen bis auf die ſamenhaltenden Teile feſtgeklemmt. Dicht vor den Riemen ſticht ein Kamm in die die Samenkapſeln tragenden Stengelenden ein. Der Kamm iſt an eine Kurbelwelle angeſchloſſen und wird ſo geſteuert, daß er nach dem Einſtechen eine Bewegung längs der Flachsſtengel macht und dabei die Kapſeln abſtreift und hierauf oberhalb der Stengel zu den Riemen zurückkehrt.

Verfahren zur Gewinnung von Geſpinſtfaſern aus Stengeln und anderen pflanzlichen Stoffen.

* Martin Hoffté in Amſterdam. D. R. P. 351346. Kl. 29 b. (4. 12. 19.) Das pflanzliche Gut wird zunächſt in an ſich bekannter Weiſe mit Lauge behandelt, wodurch die Leimſtoffe und inkruſtierenden Beſtandteile entfernt werden. Darauf wird das Gut in einem Bad von Ammoniumſalzen gekocht, wobei durch die in allen Teilen des pflanzlichen Gutes vorhandene Lauge das Ammoniak in Freiheit geſetzt und mit Heftigkeit ausgetrieben wird. Dadurch wird die harte Baſtſchicht zerſtört, ſodaß die Faſern gänzlich bloßgelegt werden. Das gasförmig entweichende Ammoniak kann aufgefangen und ſo aufs neue nutzbar gemacht werden.

Verfahren zur Darſtellung von Kunſtfäden aus Viskoſe.

* Chemiſche Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul b. Dresden. D. R. P. 351871. Kl. 29 b. (13. 4. 12.) Um mittels verdünnter Schwefelſäure oder anderer Mineralſäuren aus Viskoſelöſung einen brauchbaren Faden zu erhalten, wird in zwei Phaſen gearbeitet, indem zunächſt ein Faden erzeugt wird, der noch waſſerlöslich oder höchſtens auf der Oberfläche gefällt iſt, und dieſer Faden hierauf durch Behandlung mit Mineralſäuren unlöslich gemacht wird. Man erhält ſo einen beſonders feſten, gleichmäßigen Faden. Im erſten Bad müſſen Temperatur, Badſtrecke und Abzugsgeſchwindigkeit ſorgfältig ausprobiert werden.

Verfahren zur Herſtellung von künſtlichen Gebilden wie Kunſtſeide uſw. aus Celluloſeäthern.

* Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkuſen b. Köln a. Rh. D. R. P. 352191. Kl. 29 b. (16. 1. 19.) Um aus Celluloſeäthern brauchbare Fäden und Haare herzuſtellen, werden Löſungen von Celluloſeäthern in Alkohol, Azeton und ähnlichen mit Waſſer miſchbaren Löſungsmitteln in Salzlöſungen eingeſpritzt bezw. aus einer Spinndüſe eingeführt. Zweckmäßig verwendet man möglichſt konzentrierte Fällbäder aus Chlornatrium, Chlorkalzium, Chlorammonium, Ammoniumnitrat, Chlorzink u. dgl. Man kann auf dieſe Weiſe Fäden von außerordentlicher Feinheit, bis zu derjenigen von Naturſeide erzeugen.

Verfahren zur Herſtellung von künſtlichen Gebilden, wie Kunſtſeide uſw. aus Celluloſeäthern.

* Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkuſen bei Köln. D. R. P. 352192. Kl. 29 b. (4. 2. 19.) Zuſatz zum Pat. 352191. Als Fällbäder laſſen ſich an Stelle von Salzlöſungen allgemein konzentrierte Löſungen ſolcher Stoffe verwenden, die imſtande ſind, das Löſungsmittel des Celluloſeäthers aufzunehmen, ſelbſt aber keine Löſungsmittel für Celluloſeäther ſind. Als beſonders geeignet haben ſich konzentrierte Löſungen von Rohrzucker, Harnſtoffen und Glyzerin erwieſen.

Verfahren, tieriſche Haare zu entgerbern und Seide ohne Entbaſtung zu reinigen.

* Joh. Matzinger in Greiz. D. R. P. 352566. Kl. 29 b. (16. 2. 19.) Das Verfahren beruht auf der Verwendung phosphorſauren und pyrophosphorſauren Natrons. Dieſe Salze wirken auf Wolle und Haare in der Weiſe, daß ſie das ihnen von Natur anhaftende Fett verlieren und kraus und weicher werden. Behandelt man Seide in dieſer Weiſe, ſo verliert ſie ihren Baſt nicht; der Durchmeſſer wird aber erheblich vergrößert, ohne daß der Faden kürzer wird. Sie hat nach der Behandlung weichen Griff und hohen Glanz und läßt ſich mit ſubſtantiven Farbſtoffen färben.

Verfahren zur Verbeſſerung der Spinnfähigkeit von Menſchen- und Tierhaaren.

* Dr. Paul Krais und Kurt Biltz in Dresden. D. R. P. 352961. Kl. 29 b. (28. 7. 20.) Nach dieſem Verfahren können alle Haare, die nicht den gekräuſelten Charakter der Wolle zeigen, wie die Menſchen-, Pferde-, Hunde-, Hornvieh-, Katzen- und Kaninchenhaare für Textilzwecke brauchbar gemacht werden. Sie werden ſo weich und ſchmiegſam, daß ſie ohne weiteres für ſich oder mit Wolle gemiſcht verſponnen werden können. Die Haare werden zu dieſem Zweck zunächſt mit 0,1 prozentiger Lauge und nach dem Auswaſchen mit Chlorkalzium- oder Chlormagneſiumlöſung von 3° Bé derart behandelt, daß ein Teil der Salzlöſung in ihnen bleibt. Nach dem Verſpinnen können die Salze wieder entfernt werden.

Verfahren zur Vorbehandlung von Zelluloſe zwecks Herſtellung leicht filtrierbarer Viskoſe.

* Carolus Lambertus Stulemeyer in Brede, Holland. D. R. P. 353948. Kl. 29 b. (20. 1. 20.) Zuſ. zum Pat. 352962. Die nach dem Hauptpatent unter Zuhilfenahme des Vakuums ſtattfindende Vorbehandlung der Zelluloſe mit Alkali kann dadurch beſonders begünſtigt werden, daß man nach dem Evakuieren des Gefäßes, in dem die Behandlung der Zelluloſe mit Lauge ſtattfindet, plötzlich Druck aufſetzt.

SPINNEREI

Reinigungsvorrichtung für Kämmaſchinen.

ſ Jules Weinbrenner, Thaun, Elſ. D. R. P. 344124. Kl. 76 b. (14. 1. 21.) Die bis in den Grund der Nadeln eingreifende Reinigungsbürſte wird während des Vorbeiganges des Riffel- und des glattpolierten Ausfüllſegmentes durch einen federnden Schwinghebel und eine Daumenſcheibe von dieſen Segmenten abgehoben, um die Bürſte zu ſchonen.

Walzenkrempel.

ſ Hubert Kaspar Joſef Gilljam, München-Gladbach. D. R. P. 345331. Kl 76 b. (5. 10. 20.) Zuſ. z. Pat. 278762. Das Arbeitsgut wird von der Kämmwalze (Tambour) durch eine Arbeitswalzengruppe abgenommen, die ſich aus einer kleinen Übertragwalze, einem noch kleineren Wender, einer größeren Verſtreichungswalze, einer kleineren Verſtreichungswalze und einer großen Abnehmerwalze mit Hacker zuſammenſetzt. Die Verteilungswalze arbeitet mit der Verſtreichungswalze und dem Wender und führt das Arbeitsgut z. T. nochmals über den Wender auf die Verſtreichungswalze.

Zuführtiſch für Kunstwollfädenreißer.

ſ Eduard Schenk jr., Bärenſtein i Sa. D. R. P. 348131. Kl. 76 b. (8. 1. 21.) Der Tiſch beſteht aus beweglich angeordneten Latten, die durch Gelenke untereinander verbunden ſind. Dieſe Gelenke weiſen an

zwei gegenüberliegenden Seiten ſich ergänzende Augen auf, die in Ausſparungen der Latten ſo eingelaſſen ſind, daß die Latten eng aneinander liegen.

Vorrichtung zur Zuführung von Wickelband.

ſ L. Gr. Macinlyre, Broughty Ferry, Schottland. D. R. P. 348132. Kl. 76 b. (28. 10. 20.) Die Vorrichtung dient zum Abreißen des Wickelbandes, wenn eine Spule voll bewickelt iſt und das Band auf eine leere Spule geleitet werden ſoll. Hierzu iſt zwiſchen den Lieferungswalzen einerſeits und den Abführwalzen anderſeits ein Wendegetriebewalzenpaar angeordnet und durch eine Kupplung ſo mit der Treibwelle verbunden, daß die Wendewalzen zum Abreißen eine der Förderrichtung entgegengeſetzte Drehung erhalten.

Antiballonvorrichtung für Ringſpinn- und Dubliermaſchinen.

ſ Fred Fielding und Th. Potter jun., Oldham, Engl. D. R. P. 343573. Kl. 76 c. (6. 7. 20.) Oberhalb der Spinnringe ſind konzentriſch zu dieſen ringförmige Glieder angeordnet, die paarweiſe miteinander durch auf der Ringbank ſtehende Träger verbunden ſind und an den Trägern einzeln mit Bezug auf den Spinnring einſtellbar ſind.

Anſchlagpuffer für den Wagen von Selbſtſpinnern.

ſ Oscar Lepperhoff, Aachen. D. R. P. 344360. Kl. 76 c. (12. 11. 19.) Durch den unter Federwirkung ſtehenden Anſchlagteil wird ein Winkelhebel verſchwenkt, deſſen einer Arm unter regelbarem Federdruck ſteht und deſſen anderer Arm auf eine den Anſchlagteil bremſende Backe wirkt. Hierdurch wird ein ſanfter Stoß erzielt und Rückſtöße ſowie dadurch ſich ergebende Spitzen im Garn und Fadenbrüche werden vermieden.

Vorrichtung zum Feſtwinden der Kötzer bei Selbſtſpinnern.

ſ Oscar Lepperhoff, Aachen. D. R. P. 344361. Kl. 76 c. (12. 11. 19.) An einem auf der Schaltwelle angeordneten Exzenter iſt eine mit ihrem anderen Ende frei ſchwingende Stange angelenkt, die auf einer Rolle an dem Gegenwinder aufliegt und dieſen beim Anfang einer Aufwindung ſchwächer, dann bis zum Ende der Wageneinfahrt zunehmend belaſtet. Am Ende der Einfahrt wird das freie Ende der Stange durch eine Rolle unterſtützt und das angelenkte Ende durch die Schaltwelle gehoben, ſodaß der Gegenwinder entlaſtet wird.

Selbſtſpinnerantrieb.

ſ Oscar Lepperhoff, Aachen. D. R. P. 344590. Kl. 76 c. (12. 11. 19.) Auf der Hauptwelle ſitzen vier Riemenſcheiben von gleichem Durchmeſſer und zwar eine für die zweite Spindelgeſchwindigkeit, eine Losſcheibe, eine für die erſte Spindelgeſchwindigkeit und eine für die Wagenausfahrt und Zylinderantrieb, auf denen der Riemen der Reihe nach hin und zurück verſchoben wird. Wenn der Riemen die Scheibe für die erſte Spindelgeſchwindigkeit treibt, verſchiebt ihn der Riemenrücker etwas auf die benachbarte Riemenſcheibe und bewirkt dadurch die Wagenausfahrt und den Zylinderantrieb.

WEBEREI

Dreiſtöckige Weblade für Bandwebſtühle.

:: Guſtav Lüdorf & Sohn G. m. b. H. in Barmen. D. R. P. 342561. Kl. 86 c. (15. 2. 21.) Die Schützen für die mittlere Bändereihe werden ſowohl von der die untere Reihe als auch von der die obere Reihe beeinfluſſenden Zahnſtange bewegt. Dadurch wird erreicht, daß bei leichter Zugänglichkeit jeder Bandreihe beim Arbeiten Bänder in drei Reihen verſetzt übereinander gewebt werden können.

Losblatteinrichtung für Webſtühle.

:: Fidel Baumgartner in Dietfurt und Joſef Baumgartner in Buchs b. Aarau, Schweiz. D. R. P. 347582. Kl. 86 c. (31. 10. 20.) Die Blattdrücker- oder Auswerferleiſte ſteht unter dem Einfluß zweier verſchieden ſtarker Federn, die durch einen Winkelhebel derart miteinander verbunden ſind, daß die ſchwächere Feder zunächſt ein Nachgeben der Auswerferleiſte bis zu einem gewiſſen Betrage geſtattet, während die ſtärkere Feder bei größerem Drucke des Webblattes dazu dient, die erſtgenannte Feder zu entlaſten, ſodaß die Auswerferleiſte dem größer werdenden Drucke des Blattes ausweichen und dieſelbe freigeben kann.

Verfahren und Vorrichtung zur Herſtellung von Geweben auf Handwebſtühlen.

:: Gobelinweberei Bern in Bern, Schweiz. D. R. P. 348059. Kl. 86 c. (10. 1. 20.) Die Kettenfäden werden in bekannter Weiſe über eine Platte geführt, die zur Auflage von Webereizeichnungen dient. Zwecks genauer Übereinſtimmung zwiſchen Webereizeichnung und Gewebe werden erfindungsgemäß die Konturen jeder fertiggeſtellten Webfläche durch Abſtecken mit Nadeln oder dergl. und mittels einer beſonderen Meßvorrichtung feſtgelegt, ſodaß ein nachträgliches Verſchieben der Konturen durch Nachdrücken oder dergl. wirkſam vermieden wird. Dazu iſt die Webplatte mit Lochungen verſehen oder als Geflecht, Sieb oder dgl. ausgebildet zur Aufnahme der abſteckenden Nadeln; unter der Webplatte ſind durchlaufende Zeigerklammern angeordnet.

Antriebsvorrichtung für Webſtuhlladen mit Einfach- und Doppelſchlag.

:: Rudolf Engler in Neuſtadt a. Orla. D. R. P. 348468. Kl. 86 c. (4. 6. 19.) In bekannter Weiſe iſt mit der Webſtuhlkurbel ein doppelarmiger Hebel verbunden, der mittels Gelenkſtange an der Lade angreift. Dieſer doppelarmige Hebel iſt nun feſtgelagert und mit der Kurbel durch eine einfache Gelenkſtange verbunden. Dieſer Antrieb iſt ſehr einfach und wegen der geringen Zahl von Gelenken leicht zuſammenzubauen. Eine erhebliche Veränderung des Ladenausſchlages kann durch Verſtellung des Doppelhebels im Lager erreicht werden.

FLECHTEREI

Verfahren zur Herſtellung ſchlauchförmiger Spitzengeflechte.

p Textil-Induſtrie Akt.-Geſ. in Barmen-Wichl. D. R. P. 343168. Kl. 25. (13. 8. 20.) Zuſ. zum Pat. 341275. Zwecks allmählicher Minderung der Schlauchweite des Spitzengeflechtes von einer Seite her werden Litzchen durch Abſchluß der die beiden konzentriſchen Gänge verbindenden Drehteller ſtreckenweiſe ausgeſchaltet.

VEREDLUNG

Wollwaſchmaſchine.

ſ T. A. Coghlau, London. Brit. Pat. 170645. (21. 10. 21.) Die Wolle wird in einer Anzahl untereinander verbundener Keſſel mit Tetrachloräthylen auf 45° erwärmt. Das Tetrachloräthylen wird nacheinander durch die Keſſel getrieben und in einem Behälter geſammelt. Nach dem Extrahieren wird evacuiert. Alsdann werden die Rückſtände des Löſungsmittels durch einen Kohlenſäureſtrom beſeitigt. Die Kohlenſäure wird durch Öl getrieben oder in 45° Waſſer gereinigt, wobei die Pottaſche gelöſt wird. Die Vakuumpumpe wird noch zum Abdeſtillieren des Löſungsmittels benutzt.

Maſchine zum Kennzeichnen von Stoffſtücken für Färbereizwecke.

:: Arthur Hammer in Berlin. D. R. P. 348763. Kl. 8 a. (2. 5. 20.) Die von Lohnfärbereien zum Färben angenommenen Stoffe, z. B. Kleider in zertrenntem Zuſtande, werden zur Feſtſtellung ihrer Zugehörigkeit vor dem Färben mit Kennzeichen verſehen. Dies geſchieht gemäß der Erfindung mit einer weiter ausgebildeten Maſchine nach Patent 292073 zum Stempeln von Bandabſchnitten für Wäſche dadurch, daß die Stempelvorrichtung durch eine Perforiervorrichtung erſetzt iſt, deren von einſtellbaren Typenſtempelſcheiben bewegte, gruppenartig angeordnete Lochſtempel oder Stifte mit unterhalb des zu kennzeichnenden Bandes angeordneten Matrizenplatten zuſammenwirken und die Zeichen in Form von Linienzügen oder Lochreihen ausſtanzen.

Verfahren zur Erhöhung der Aufnahmefähigkeit von Celluloſeacetat für Farbſtoffe.

* British Celluloſe and Chem. Mfg. C. und I. F. Briggs. Brit. Pat. 169741. (29. 4. 20.) Es hat ſich gezeigt, daß Fäden und dergl. aus Celluloſeacetat, die nicht mehr als 2 – $2^1/_2$ Acetylgruppen auf 1 Mol. $C_6H_{10}O_5$ enthält, durch eine weitergehende Hydrolyſe, namentlich durch Behandlung mit Aetzalkalien in 0,1 – 1 proz. Löſung bei 40 – 80° C, eine erhöhte Affinität für Farbſtoffe bekommen. Der Gewichtsverluſt ſoll aber nicht mehr als höchſtens 10 Proz., zweckmäßig etwa 5 Proz. betragen. Die beſten Ergebniſſe liefert die Behandlung mit 0,1 Proz. Ätznatronlöſung bei 70 – 75° C. Man kann die ſo behandelte Ware nun für ſich auswaſchen und in ein beſonderes Färbebad bringen. Man kann aber auch beide Operationen zuſammenlegen, indem man die Hydrolyſe und das Färben in demſelben Bade ausgeführt. Selbſtverſtändlich iſt dies nur bei ſolchen Farbſtoffen möglich, welche – wie die ſubſtantiven Baumwollfarben, die Schwefel- und Küpenfarbſtoffe – gegen ſchwaches Alkali unempfindlich ſind. Auf dieſe Weiſe kann die Acetylcelluloſe mit allen für nicht acetylierte Celluloſe geeigneten Farbſtoffen gefärbt werden; gleichzeitig kann die Nüance durch den Grad der Hydrolyſe beeinflußt werden.

Vorrichtung zum Naßbehandeln von Textilgut, insbeſondere von Strähngarn mittels kreiſender Flotte.

:: Ernſt Nägelin, Baſel. D. R. P. 347595. Kl. 8 a. (17. 4. 20.) Das Strähngarn hängt in bekannter Weiſe auf horizontalen, einſeitig gelagerten, mit Durchbrechungen verſehenen Trägern, von denen gemäß der Erfindung jeder als ein einfaches, glattwandiges, durchlochtes, an die Kreislaufleitung achſial drehbar angeſchloſſenes Rohr ausgebildet iſt. In Arbeitsſtellung iſt das Rohr nur an ſeinem Oberteil durchlocht, ſodaß die an den Auflageſtellen an das Strähngarn gelangende, nur unter geringem Druck befindliche Flüſſigkeit den Strähnen entlang abwärts läuft. Seidengarn wird auf ſolcher Vorrichtung z. B. ſehr gleichmäßig und ſchonend gewaſchen.

Dekatiermaſchine mit ortsfeſt gelagertem Dekatierzylinder.

ſ Ernſt Geßner, A.-G., Textilmaſchinenfabrik, Aue i. E. D. R. P. 346381. Kl. 8 b. (13. 4. 20.) Der Dekatiermitläufer erhält unmittelbaren Antrieb durch in ihrer Bewegungsrichtung umſchaltbare, zwiſchen Dekatierzylinder und Mitläuferabwickeltrommel eingeordnete Zugwalzen. Der Dekatierzylinder und die Mitläuferabwickeltrommel werden wechſelſeitig durch Reibung angetrieben.

TECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER GESCHÄFTSWELT

Über die Verwendung keramiſcher Materialien in der Textilinduſtrie

Früher gehörten der kupferne Bottich, der Holztrog und Armaturen aus Blei, Bronze, Nickelin u. a. allein zum Rüſtzeug eines wohlausgerüſteten Textilveredlungsbetriebes. Die aufgezählten Materialien erwieſen ſich auch im Gebrauche allgemein als äußerſt zweckmäßig, und namentlich das Holz verband damit noch den Vorzug beſonderer Wohlfeilheit. Der Krieg mit ſeinen Folgeerſcheinungen hat jedoch auch die Textilbetriebe vor eine ernſte Materialkriſis geſtellt: Kupfer u. a. Metalle verfielen der Beſchlagnahme und geeignete Hölzer, ſoweit ſie überhaupt zu beſchaffen waren, erforderten Rieſenſummen. Im übrigen erfüllte auch das härteſte Edelholz nur ſolange ſeinen Zweck, als es vor dem Austrocknen geſchützt wurde. Walzen, die eine zeitlang außer Betrieb waren, riſſen, ebenſo wie Bottiche leck wurden, wenn ſie nicht ſtändig unter Waſſer ſtanden. War ohnehin einmal krankes Holz verarbeitet worden, ſo ſah man die daraus gefertigten Walzen und Behälter mehr in der Reparaturwerkſtatt als im eigentlichen Betriebe.

Geräte aus Steinzeug entſprechen daher einem Bedürfnis der Zeit und es ſei hier auf die Erzeugniſſe der Deutſchen Ton- und Steinzeug-Werke A.-G., Berlin-Charlottenburg, hingewieſen, die ſich u. a. die Anfertigung der verſchiedenſten Hilfsgeräte aus Hartſteinzeug, Porzellan und Fayence zur Aufgabe gemacht hat.

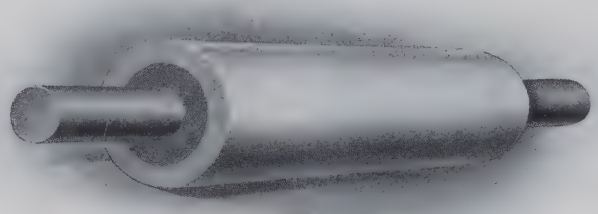


Abb. 1. Jiggerwalze aus Hartſteinzeug

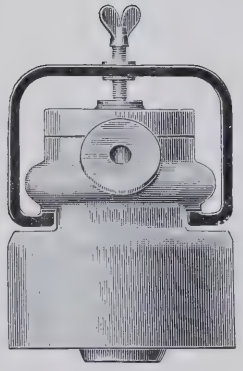


Abb. 2. Zerſtäuber für eigenen Flüſſigkeitsdruck

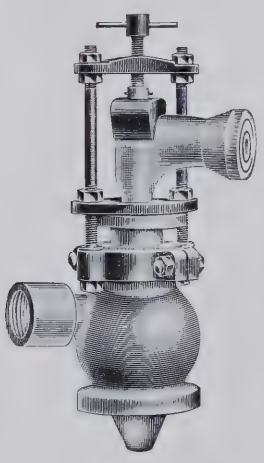


Abb. 3. Zerſtäuber mit Preßluft

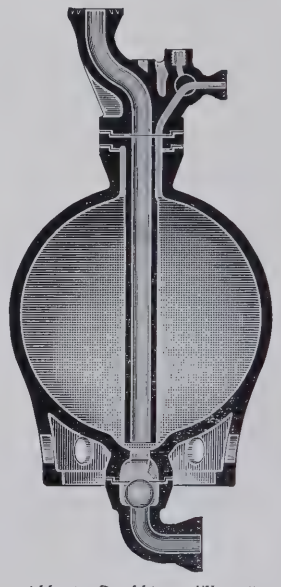


Abb. 4. Druckbirne „Wotan"

Abb. 1 zeigt eine Walze aus Hartſteinzeug, wie ſie ſich mit beſonderem Vorzug für die Jiggerfärberei verwenden läßt. Dieſe Walzen werden bis zu einer Länge von 2 m und Durchmeſſer von 50 cm, bei einer Wandſtärke bis zu 12 cm hergeſtellt. Den gleichen Zwecken dienen auch vier- und ſechskantige Spulen aus ſäurefeſtem Steinzeug.

Abb. 2 und 3 veranſchaulichen Düſen und Zerſtäuber und zwar zerſtäubt die erſtere die Flüſſigkeit durch eigenen Druck, letztere durch gleichzeitig eintretende Preßluft.

Nach dem Zerſtäubungsverfahren werden bekanntlich Gewebe und zwar beſonders vorteilhaft dünne Pongéeſeide, ferner Atlas, Halbſeide von Düſen beſprüht, aus denen die Farbſtofflöſung in feinſter Dampfform tritt. Je größer die Zahl der Düſen und die Mannigfaltigkeit der Farbſtoffe iſt und je mehr die Bewegungsrichtung gewechſelt wird, um ſo verſchiedenartiger und reizvoller ſind die Effekte (Ombrés). Endlich ſei auch auf Injektoren hingewieſen, die zum Anſaugen der Flotte für die Apparatfärberei beſtimmt ſind. Für die verſchiedenen Apparaturen liefert die Firma die notwendigen Montejus und Pumpen. Alle mit ſaurer Flüſſigkeit in Berührung kommenden Teile ſind aus ſäurefeſtem Steinzeug hergeſtellt und tragen eine einwandfreie Glaſur. Zum Schutze gegen äußere mechaniſche Einwirkungen ſind die Apparate, ſoweit notwendig, mit einer eiſernen Panzerung umkleidet.

Abb. 4 zeigt die Druckbirne „Wotan". Dieſe Druckbirne füllt ſich ſelbſtändig durch Zulauf von einem höher aufzuſtellenden Behälter. Die Flüſſigkeit tritt durch das untere Ventil ein und wird, wenn oben Druckluft eingelaſſen wird, durch die geſchliffene Steinzeugkugel am Zurückſtrömen gehindert. In den oberen Stutzen des Lufthahnes wird ein Glasrohr eingekittet, das über den höchſten Stand in dem Vorratsbehälter hinausreicht und die erfolgte Füllung erkennen läßt. Der Gebrauch der Druckbirne erfordert die Bedienung nur eines Hahnes. Durch die Anordnung einer unteren Öffnung wird die Reinigung gegenüber den bisherigen Druckbirnen bedeutend erleichtert.

Verantwortlich für die Artikel mechaniſch-techniſchen Inhalts: Prof. Dr. Chriſtian Marſchik, Mannheim; chemiſch-techniſchen Inhalts und Referatenteil: Dr. A. J. Kieſer, Dresden-Mannheim; für den Anzeigenteil: J. Pfetzer, Mannheim. Druck: Guſtav Julius Brandt, Mannheim

Textilberichte über Wissenschaft, Industrie und Handel

III. Jahrgang | Mannheim, den 1. Oktober 1922 | Nr. 19

Geheimer Kommerzienrat Dr. E. ter Meer

Zum 70. Geburtstag

Am 31. Juli ds. Js. beging Herr Geheimer Kommerzienrat Dr. Edmund ter Meer die Feier seines 70. Geburtstages. Unter den Männern, die durch jahrzehntelange Arbeit auf wissenschaftlichem und praktischem Gebiet zu der hohen Stellung der deutschen chemischen Industrie in der Weltwirtschaft beigetragen haben, nimmt Geheimrat ter Meer einen hervorragenden Platz ein.

Edmund ter Meer wurde am 31. Juli 1852 in Crefeld geboren, wo sein Vater Besitzer einer Seidenstoffabrik war. Nach dem Besuch des Realgymnasiums und der Provinzialgewerbeschule in seiner Heimatstadt begann er im Herbst 1871 das Studium der Chemie an der Universität Berlin unter A. W. Hoffmann. Von Berlin siedelte Edmund ter Meer auf die Universität Straßburg über, an der kurz zuvor Professor Dr. Adolf Bayer seine Lehrtätigkeit begonnen hatte. Auf die Ablegung der Doktorprüfung folgte noch ein Studium von zwei Semestern an der Hochschule in Zürich. Das neu errichtete wissenschaftliche Laboratorium der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik, an dem darauf der junge Doktor der Chemie ein Jahr tätig war, brachte ihn in Berührung mit der industriellen Verwertung der chemischen Wissenschaft.

Geheimer Kommerzienrat Dr. E. ter Meer

Im Jahre 1877 begann Dr. ter Meer die Errichtung eines eigenen Unternehmens. Er erwarb ein kleines am Rhein bei Uerdingen gelegenes Gelände zum Preise von 1500 M., um dort eine Fabrik zur Herstellung von Teerfarben zu errichten. Der Gesamtwert dieser Betriebseinrichtung stellte sich auf 4000 M. Die Firma lautete Dr. E. ter Meer & Co.; der Kommanditist war der Vater mit einer Einlage von 30 000 M.

In der Denkschrift, welche aus Anlaß des 50jährigen Bestehens der Gesellschaft Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer im Jahre 1911 erschienen ist, befinden sich Aufzeichnungen über die Entwicklung, die die Herstellung von Teerfarben nahm. Anfangs wurde in kleinem Umfange Eosin und seine Vorprodukte, Phtalsäure und Resorcin, sowie einige neue, bahnbrechende Azofarbstoffe, insbesondere Gelb und Orange, erzeugt. Auch die Darstellung von Indulin und Blau wurde mit aufgenommen. Von besonderer Bedeutung für das junge Unternehmen erwies sich die bald erfolgte Auffindung eines Verfahrens zur Herstellung von säureechtem Gelb, Neugelb genannt, dem es beschieden war, den natürlichen Farbstoff Curcuma in der Seidenfärberei zu verdrängen. Der Erfolg des Unternehmens gestattete, die Zahl der Fabrikate ständig zu vermehren, besonders auf dem Gebiete der Azofarbstoffe und ihrer Vorprodukte. Im Sommer 1882 trat Dr. Heinrich Tillmanns aus seiner Crefelder Anilinfarbenfabrik als Teilhaber aus und in das Uerdinger Werk ein.

In demselben Jahre begann die Aufnahme der Tryphenilmethanfarbstoffe, wodurch eine erhebliche Erweiterung des Werkes nötig wurde. Das zu diesen Farbstoffen erforderliche Anilinöl wurde überwiegend von der Firma Weiler in Köln bezogen. Dieser Anlaß führte dazu, daß Dr. Weiler im Jahre 1887 nach Austritt von Dr. Tillmanns sich als stiller Gesellschafter an dem Farbwerk E. ter Meer & Co., wie die Firma inzwischen benannt war, beteiligte. Dadurch erwuchs eine Interessengemeinschaft, welche ihre Verwirklichung im Jahre 1896, in den Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer Uerdingen fand. Dr. Edmund ter Meer und Dr. Julius Weiler bildeten den Vorstand.

Das im Jahre 1904 erfolgte Ableben seines Freundes und Mitarbeiters Dr. Weiler zwang Dr. E. ter Meer, die Leitung des ständig wachsenden Unternehmens allein zu übernehmen. In diese Zeit fällt auch der Beginn der Fabrikation der Schwefelfarben und anderer direktfärbenden Baumwollfarben, die schnell eine allgemeine Verbreitung fanden. Die folgenden Jahre brachten die Errichtung einer Salzsäure- und einer Schwefelsäurefabrik. Die hervorragende Stellung, die das von Geheimrat ter Meer geleitete Unternehmen einnimmt, bedarf an dieser Stelle wohl keiner weiteren Würdigung.

Im Jahre 1899 wurde ihm der Titel Kommerzienrat und im Jahre 1911 Geheimer Kommerzienrat verliehen. Als Mitglied der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften wurde er in den Verwaltungsrat des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Chemie gewählt. Die Stadt Uerdingen ernannte den Jubilar zu ihrem Ehrenbürger.

Die Maschinenausstellung der deutschen Bastfaserindustrie in Sorau

Von Direktor H. Schürhoff

(Schluß von Seite 359)

Carl Baentsch & Co., G. m. b. H., Sorau N.-L. Abteilung für neuzeitliche Feuerungs-Anlagen für Dampfkessel. Diese Firma hat ihre neu patentierte Dampfstrahl-Unterwindfeuerung mit Vorrichtung zur Erzeugung von Gas im Feuerraum von Dampfkesseln durch Skizzen und Pläne vorgeführt. Als wichtigsten und die Feuerung kennzeichnenden Bestandteil wird auf die am hinteren Ende des Kessels angeordneten Injektoren hingewiesen, die den erforderlichen Dampf über ein an dem Dome angebrachtes Absperrventil durch ein Dampfrohr beziehen. Durch die infolge der Führung und Teilung der Rohre stattfindende Überhitzung des Dampfes wird eine erheblich sparsamere Betriebsweise der Injektoren ermöglicht. Eine weitere Eigenart dieser Feuerung sind die besonders gestalteten Roststäbe, sowie ein anstelle einer Feuerbrücke angebrachter Gasbrenner, der aus gekrümmten Düsenplatten mit blattartig gestalteten Stegen besteht, die tief in den Hohlraum des Brenners hineinragen.

Die Einrichtung dieser Unterwindfeuerung arbeitet wesentlich anders, als die bisher bekannten Kesselfeuerungsanlagen mit Wassergaserzeugung und löst die Aufgabe, Dampf zu erzeugen, in wirtschaftlicherer Weise als bisher, indem sie zunächst den Dampf und die Luft gesondert und nach ihrer Vereinigung gemeinsam solche Wege führt, daß sie mit der praktisch erreichbaren Höchsttemperatur aus den Düsen austreten, um unmittelbar zu Wassergas zu verbrennen.

Über die Feuerung selbst, deren besonderen Vorteile 1. hohe Ausnutzung der Kesselanlage, 2. ideale Verbrennung, 3. geringe

Anſchaffungs- und Unterhaltungskoſten, 4. unbegrenzte Haltbarkeit bei ſachgemäßer Bedienung, 5. bedeutende Kohlenerſparniſſe, 6. Einbau in kürzeſter Zeit, ſind, liegen bereits eine Anzahl von Zeugniſſen vor, welche die hohe Bedeutung dieſer Erfindung klar erkennen laſſen.

Maſchinenbau Akt.-Geſ. vormals Starke & Hoffmann, Hirſchberg, Schl. Die Firma hat einen Zwei-Takt-Rohölmotor von 15 PS ausgeſtellt, der für Kleingewerbe und für Induſtriezwecke geeignet iſt. Die Speiſung des Motors erfolgt mit billigem Rohöl, iſt alſo bei weitem billiger, als das ſehr teure Benzin oder Benzol und infolge der hohen Kohlenpreiſe ſparſamer als die Dampfmaſchine. Der Motor iſt überall da als Reſervemaſchine beſonders zu verwenden, wo Heiz- und Trockendampf nicht benötigt wird. Seitens der Firma wird vor allem die einfache Bedienung bezw. Wartung hervorgehoben, da keine Ventile vorhanden ſind und ſomit zeitraubende Reparaturarbeiten nicht in Frage kommen. Der Motor läuft nach Anlaſſen vollkommen ohne Bedienung und Wartung. Der Betrieb ſelbſt und die Schmierung findet automatiſch ſtatt.

Die Rohölmotoren werden auch mit größeren Leiſtungen in Mehr-Zylinder-Anordnung bis etwa 300 PS gebaut und eignen ſich auch direkt mit Dynamo gekuppelt als Lichtmaſchinen, da jeder Motor, ſelbſt die kleinſte Type von 6,5 PS mit Feinregulierung ausgerüſtet iſt.

Wie die Firma mitteilt, ſtellt ſie ferner Heißdampfmaſchinen nach dem Patent ihres Direktors Max Schmidt her, und zwar in Ein- und Mehrzylinder-Anordnung unter beſonderer Berückſichtigung der Abdampfverwertung, was für die Textilbetriebe von außerordentlicher Wichtigkeit iſt.

Ferner werden von ihr Dampfkeſſel, Überhitzer, Wanderroſte mit Unterwindfeuerung gebaut und hand- und maſchinengeformte Gußteile jeder Art angefertigt.

Die S-K-F-Norma G. m. b. H., Berlin W 8, brachte in überſichtlicher Weiſe eine Ausſtellung ihrer Kugel- und Rollenlager, wie ſie ſich in Sorau bereits ſeit Jahren mit gutem Erfolg eingebürgert haben. Die beſonderen Vorteile dieſer Kugellagerung ſind die große Beweglichkeit, geringer Schmierölverbrauch, gar kein Verſchleiß, präziſeres Arbeiten für Spezialmaſchinen. Kugellager finden bekanntlich hauptſächlich Anwendung im Automobil-

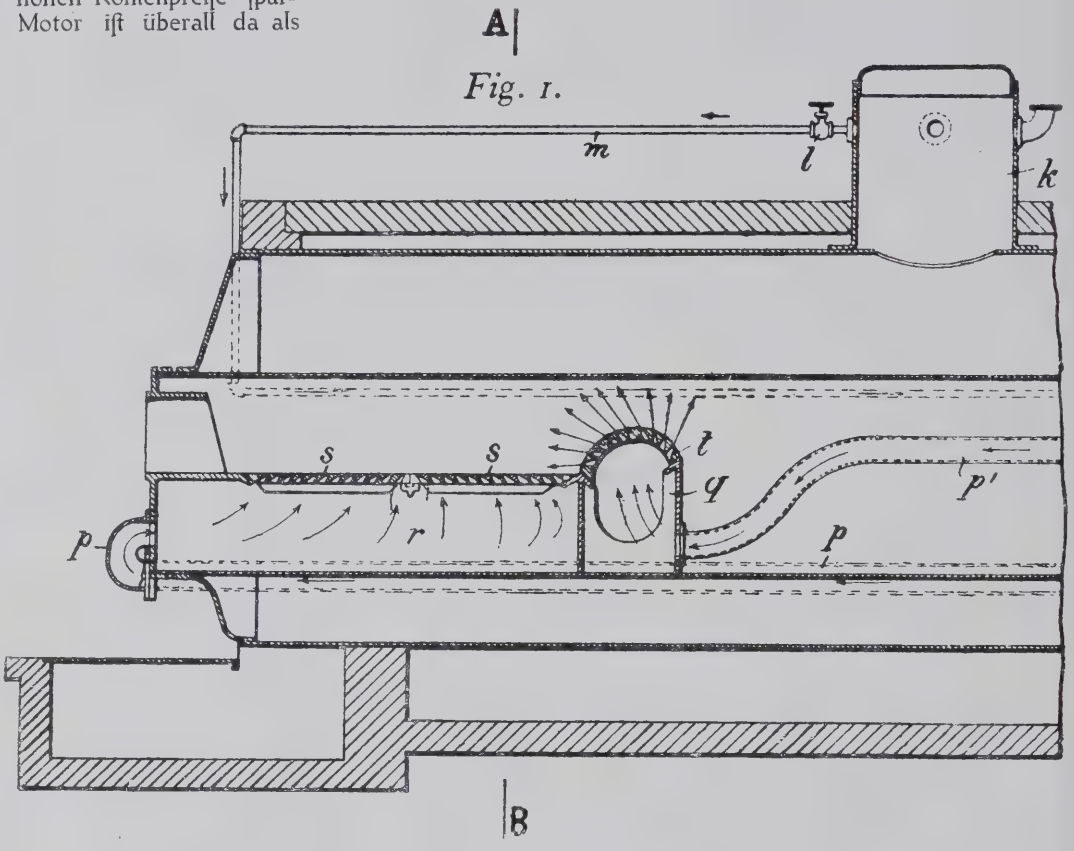


Fig. 1.

Abb. 15. Dampfſtrahl-Unterwind-Feuerung.
(Ausgeſtellt von Carl Baentſch & Co., G. m. b. H., Sorau)
Schnitt durch den vorderen Teil des Keſſels

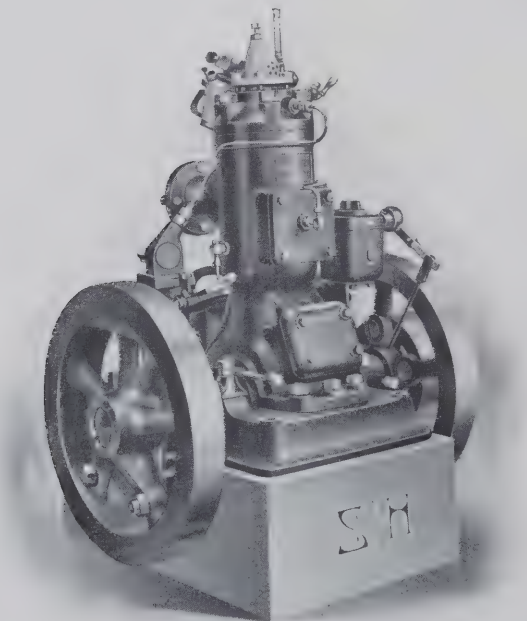


Abb. 16. Stehender Zweitakt-Rohölmotor
(Ausgeſtellt von der Maſchinenbau-Aktiengeſellſchaft vorm. Starke & Hoffmann, Hirſchberg i. Schleſ.)

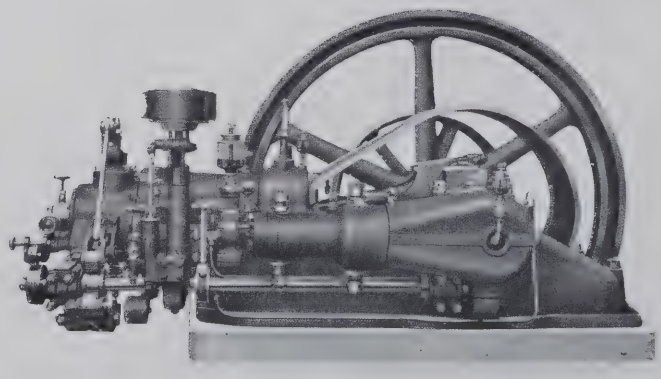


Abb. 17. Liegender Viertakt-Rohölmotor nach dem verbeſſerten Dieſelverfahren
(Ausgeſtellt von der Maſchinenbau-Aktiengeſellſchaft vorm. Starke & Hoffmann, Hirſchberg i. Schleſ.)

und Fahrzeugbau, ſodann bei ſolchen Maſchinen, bei denen auf ein genaues ſorgfältiges Arbeiten beſonderer Wert gelegt wird, wie z. B. bei elektriſchen Motoren.

Wilhelm Lambrecht, Göttingen, Fabrik wiſſenſchaftlicher Inſtrumente, hat die bekannten Original-Lambrecht-Hygrometer ausgeſtellt, die das direkte Ableſen der relativen Luftfeuchtigkeit ermöglichen. Wir finden hier ferner Polymeter, die eine ſinnreiche Verbindung von Hygrometer und Thermometer darſtellen, Hygrometer mit Eintauchtiefe für Trocknungsanlagen, regiſtrierende, alſo ſelbſtſchreibende Hygrometer und Thermometer, ſowie in einer ſehr beifällig aufgenommenen Ausführung eine Verbindung der regiſtrierenden Hygro- und Thermometer, Thermohygrograph genannt.

Fig. 2.

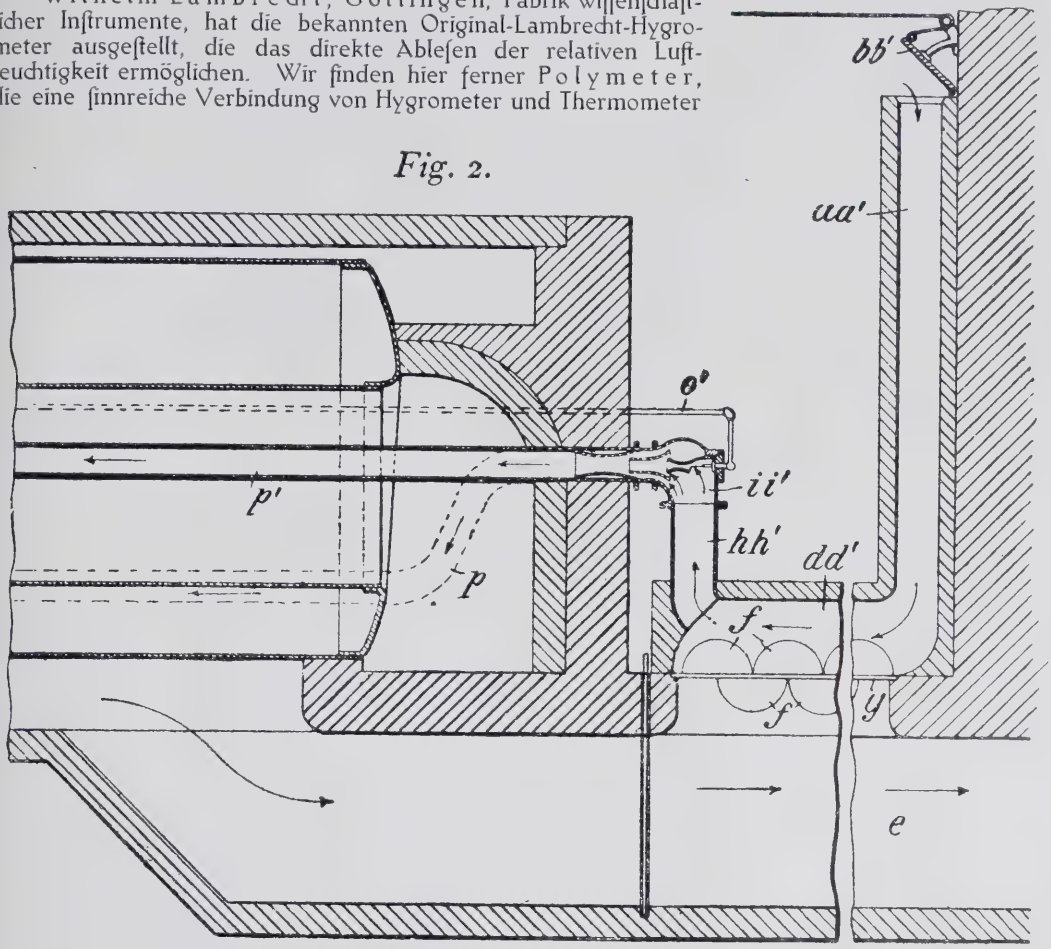


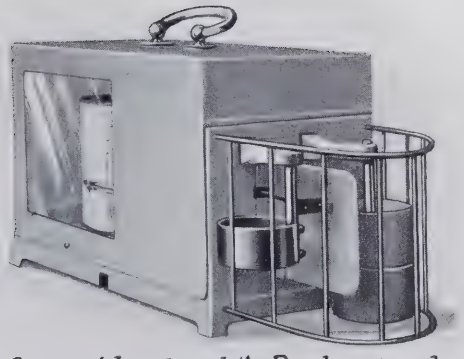
Abb. 15. Dampfſtrahl-Unterwind-Feuerung
(Ausgeſtellt von Carl Baentſch & Co., G. m. b. H., Sorau)
Schnitt durch den hinteren Teil des Keſſels

Pſychrometer ſind in verſchiedenen Ausführungen für Spinnerei und Weberei ausgeſtellt und ſchließlich als neueſtes auf dieſem Gebiete Hygrometer mit elektriſcher Fernübertragung. Dieſe Inſtrumente ermöglichen es, von einer Zentralſtelle aus die Luftfeuchtigkeit in verſchiedenen (bis 24) räumlich getrennten Betriebsräumen dauernd zu überwachen.

Der Mechanismus dieſer Fernhygrometer beruht auf elektriſcher Übertragung der Angaben von den Hygrometern auf ein Anzeigen-Inſtrument. Im Gegenſatz zu anderen Syſtemen wurde als hygrometriſches Aggregat das Haarhygrometer gewählt, welches auch auf einen Kontrollort die Feuchtigkeit ohne weitere Rechnung abzuleſen geſtattet.

Ein ebenfalls ausgeſtelltes regiſtrierendes Pſychrometer hat zwei Thermoelemente, deren eines eine ſelbſttätige Waſſerzuführung beſitzt. Die Angaben weiterer Thermometer werden auf Diagrammen fortlaufend regiſtriert, ſodaß auch nach längerer Zeit noch eine Kontrolle darüber möglich iſt, welche abſolute Feuchtigkeit zu einem beſtimmten Zeitpunkt in einem beſtimmten Raume vorhanden war.

Im anſchließenden Saal finden wir zunächſt das Modell einer Luftbefeuchtungsanlage der Firma Karl



„Original Lambrecht's Psychrograph„

Abb. 18. Luftfeuchtigkeitsmeſſer mit Schreibvorrichtung
(Ausgeſtellt von Wilh. Lambrecht, Göttingen)

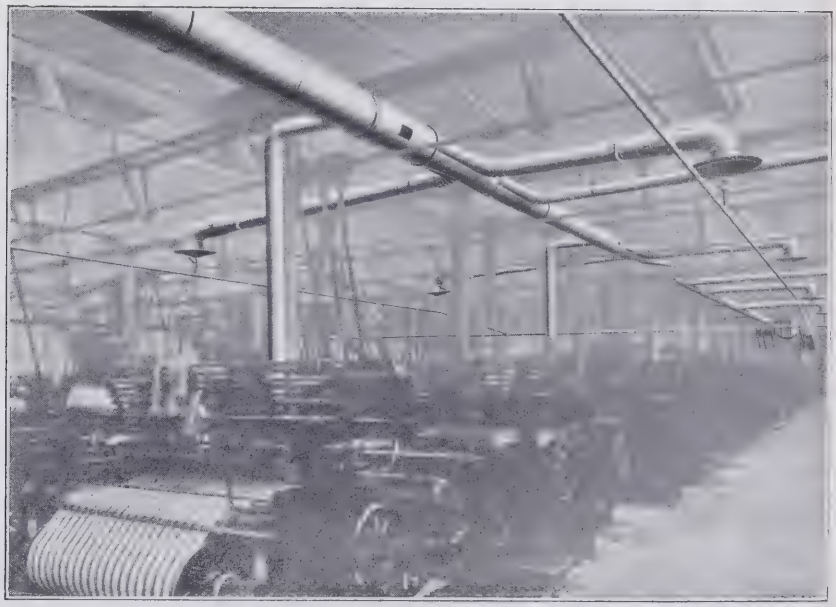


Abb. 19. Druckluftbefeuchtungsanlage einer Weberei
(Ausgeſtellt von der Maſchinenfabrik Carl Wießner, Görlitz)

Wießner, Görlitz, welche Luftbefeuchtungs-, Heizungs-, Entſtaubungs- und Transportanlagen baut.

Louis Schopper, Fabrik wiſſenſchaftlicher und techniſcher Apparate, Leipzig, Bayerſcheſtr. 77, war auf der Ausſtellung mit Feſtigkeitsprüfern zur Beſtimmung der Feſtigkeit und Dehnung von Garnen aller Art mit Handantrieb vertreten. Dieſe Apparate werden auch für Waſſer-, elektriſchen - und Schwerkraftantrieb gebaut. Wir finden hier ferner eine Präziſionsweife für Leinen- und Jutegarne.

Der ausgeſtellte Drallapparat hat den Zweck, die Drehung eines Garnes zu ermitteln. Der Apparat iſt mit Lupe, Dehnungsmeſſer und Vorrichtung zur gleichmäßigen Fadenanſpannung ausgeſtattet. Durch Verſchieben des einen Böckchens wird ermöglicht, daß verſchiedene Einſpannlängen angewendet werden können.

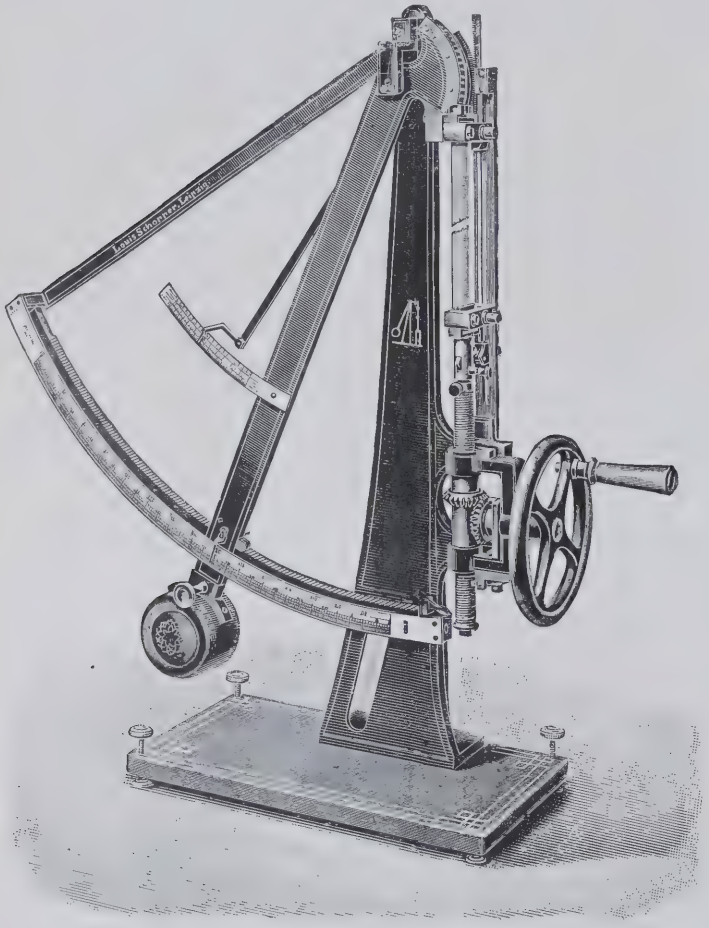


Abb. 20. Gewebefeſtigkeitsprüfer für Handbetrieb
(Ausgeſtellt von Louis Schopper, Leipzig)

Die auf Schneide ſpielende Präziſions-Zeigerwage dient zur Beſtimmung von Garnnummern aus kurzen bezw. kleinen Fadenmuſtern. Der Gradbogen der Wage beſitzt 4 Einteilungen, und zwar 1. für metriſches Syſtem, 2. für Baumwollgarne engliſch, 3. für Wollgarne engliſch und 4. für Leinengarne engliſch. Die ausgeſtellte Garnſortierwage geſtattet die unmittelbare Ableſung der Garnnummern für Leinenſträhne von 300 Yards.

Weitere Apparate, die von dieſer Firma noch gebaut werden, ſind: Vorrichtung zum Schneiden von Verſuchsſtreifen, Apparate zur Beſtimmung des Trockengehaltes von Faſerſtoffen und Garnen, ſog. Konditionierapparate, ſowie ſämtliche Wagen und Apparate für Vorbereitung und Vorſpinnerei, zur Beſtimmung der Reinheit und Gleichheit von Geſpinſten (Gleichheitsprüfer), Meßmaſchinen für Gewebe, Fadenzähler in verſchiedenen Ausführungen uſw.

Schlußbemerkungen.

Von den in der Ausſtellung ſelbſt im Arbeitsgang vorgeführten Maſchinen wurde u. a. die neue Flachsriffelmaſchine Syſtem Haaſe der Firma Främbs & Freudenberg, Schweidnitz, (die auch die Vierringmaſchine baut) und die Klaviaturkartenſchlag-Maſchine, die die Sorauer Firma Paul Klenke ausgeſtellt hatte, im Betriebe kinematographiſch aufgenommen; die Aufnahmen ſind außer für die genannten Zwecke auch noch für einen großen Vortrags- und Ausſtellungsfilm beſtimmt, der als neuere Errungenſchaft die maſchinelle Flachsbearbeitung umfaſſen ſoll. Für dieſe Arbeiten bekundeten namentlich Vertreter von Schulbehörden, Fachſchulen uſw. das lebhafteſte Intereſſe, und man wird Filmvorführungen ſolcher Art mit erweitertem Programm als eine Bereicherung von Flachsausſtellungen begrüßen dürfen.

Weitſchauende Induſtrielle aus unſeren Kreiſen, ſowie der Verband Deutſcher Baſtfaſer- Röſt- und Aufbereitungsanſtalten e. V. Sorau N.-L. haben daher die Hand dazu geboten, daß für dieſen Zweck in den beſtgeeigneten Betrieben von Sorau und Umgegend die entſprechenden Aufnahmen, z. B. von dem großen und kleinen Wergreinigungsſyſtem Etrich, den beiden anderen Syſtemen von Wergreinigungsmaſchinen (Liebſcher, Küchenmeiſter) und manche andere Standardmaſchinen der deutſchen Flachsinduſtrie hergeſtellt werden. Bei dieſer Gelegenheit muß auch des vom Verband Deutſcher Baſtfaſer- Röſt- und Aufbereitungsanſtalten e. V. Sorau N.-L. herausgegebenen Führers gedacht werden, der außer einem kurzen Verzeichnis der Ausſteller eine Reihe wertvoller, wiſſenſchaftlicher Aufſätze enthält; u. a. einen treffend zuſammengeſtellten Artikel des Direktors der Deutſchen Flachsbaugeſellſchaft Kisker über „die volkswirtſchaftliche Bedeutung des deutſchen Flachsbaues". Ökonomierat Kuhnert, Blankeneſe b. Hamburg, mit ſeinen langjährigen Erfahrungen im Flachsbau wirft die Frage auf: „Iſt der Anbau von Flachs bei den jetzigen Getreidepreiſen noch empfehlenswert?", um ſie bejahend zu beantworten.

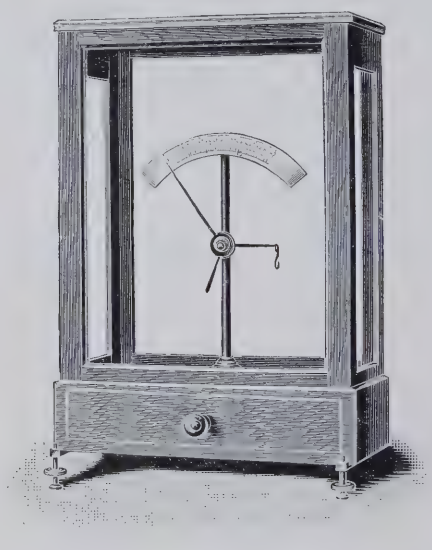


Abb. 21. Präziſions-Zeigerwage
(Ausgeſtellt von Louis Schopper, Leipzig)

Der Vorſtand der züchteriſchen Abteilung des Forſchungs-Inſtitutes Sorau Dr. Kappert berichtet über den gegenwärtigen Stand der Leinſaatreinigung. Außerordentlich intereſſant ſind ſodann die Ausführungen von Dr. Löwe, Sorau, über biologiſche und chemiſche Röſte, eine Frage, die zur Zeit beſonders aktuell iſt und mit deren Löſung ſich gleichzeitig das Forſchungsinſtitut Sorau befaßt.

Dr. Müller, Sorau, gibt einen zuſammenfaſſenden Bericht über die bisher im Forſchungsinſtitut von ihm ausgeführten Verſuche und Erfahrungen über die mechaniſche Behandlung der Baſtfaſern.

Aus ſeiner reichen Praxis teilt Dr. W. Kind, Sorau N.-L., Näheres über Gewichts- und Feſtigkeitsänderungen beim Kochen und Bleichen von Baſtfaſern mit, während Dr. Ing. H. Schneider, Sorau N.-L., in längeren Ausführungen den elektriſchen Flügelantrieb für Spinnen und Zwirnen von Flachs, Hanf, Jute uſw. behandelt.

So wird denn dieſe Ausſtellung, wie ſich auch ſchon aus den Äußerungen der Ausſteller und der Beſucher entnehmen läßt, unbedingt mit dazu beitragen, die noch in der Leinen- vor allem der Flachsausarbeitungsinduſtrie vorhandenen Probleme zu löſen, ſoweit dies techniſch möglich iſt.

Die Vereinheitlichung der Garnnumerierung

Von A. Rejtö, Hofrat, Profeſſor a. d. techniſchen Hochſchule, Budapeſt

Nachdruck verboten

Die Einführung der metriſchen Numerierung für die Induſtrie und für den Handel iſt unbedingt wünſchenswert, deshalb kämpfe ich in dieſer Richtung ſchon jahrelang.

Da aber diejenigen, die bei uns in der Textilinduſtrie und im Textilhandel leitende Stellungen einnehmen, größtenteils deutſche Fachſchulen frequentierten, dort aber ihnen die engliſche Numerierung einverleibt wurde, ſo kämpfte ich bis jetzt ohne Erfolg.

Zur Beurteilung der Garnnummer iſt vom theoretiſchen und praktiſchen Standpunkte aus die richtige Grundlage nur das Verhältnis des Gewichtes und der Länge. Die Beurteilung der Garnnummer mit Hilfe des Fadendurchmeſſers iſt zwar in vielen Fällen unvermeidlich, doch bietet er keine feſte Grundlage, weil die Beſtimmung des Fadendurchmeſſers nach dem Augenmaße eine individuelle, und die mit Hilfe ſolch' eines Mikroskops, deſſen Okular einen Maßſtab (Okularmikrometer) beſitzt, für den Handel zu ſchwerfällig und koſtſpielig wäre. Außerdem iſt in Betracht zu ziehen, daß der Fadendurchmeſſer auch bei gleicher Nummer nicht immer denſelben Wert beſitzt: jener iſt nämlich von der Fadendichte abhängig, ändert ſich alſo mit dem Drahte und mit der Erzeugungsart. Kammgarne ſind ja doch immer dichter als geſtreckte Garne und dieſe dichter als Streichgarne.

Wenn wir die Einführung der metriſchen Numerierung durchſetzen wollen, ſo dürfen wir die Schwierigkeiten durch Einführung neuer Anſichten nicht vermehren! Im Gegenteil müſſen wir trachten, den Übergang ohne Umbau der Maſchinen und ohne Änderung der Uſancen durchzuführen. Dies iſt, meiner Anſicht nach, ohne Weiteres erreichbar. Ich ſchlage vor, die Numerierung der Baumwoll-Garne folgendermaßen durchzuführen:

Bei Streichgarnen bis engl. Nr. 6 war bis jetzt die Abſtufung von 1/4 Nummer üblich; dieſe würde eine Abſtufung von 1/2 Nummer bei der metriſchen Numerierung entſprechen und zwar

Den engliſchen																		
Nr. =	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	2 1/4	2 1/2	2 3/4	3	3 1/4	3 1/2	4	4 1/4	4 1/2	4 3/4	5	5 1/4	5 1/2	6
entſprächen die metriſchen																		
Nr. =	2	2,5	3	3,5	4	—	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
mit einer Differenz von der genauen Nummer von																		
%	− 0,9	− 0,5	+ 0,6	+ 3	+ 0,5	--	− 4	− 1	0	+ 1	—	− 0,2	+ 0,1	0	+ 0,6	+ 0,1	− 2	− 1

Bei den geſtreckten Garnen von engl. Nr. = 6 - 16 war die Abſtufung je eine halbe engl. Nummer; bei der metriſchen Numerierung entſpricht dieſer je eine Nummer, u. zwar

Den engliſchen																				
Nr. =	6	6 1/2	7	7 1/2	8	8 1/2	9	9 1/2	10	10 1/2	11	11 1/2	12	12 1/2	13	13 1/2	14	14 1/2	15	15 1/2	16
entſprächen die metriſchen																					
Nr. =	10	11	12	13	—	14	15	16	17	18	19	—	20	21	22	23	—	24	25	26	27
mit einer Differenz der genauen metriſchen Nummer gegenüber von																					
%	0	0	+ 2	+ 2	—	0	− 2,7	− 2	0	+ 1,7	+ 2	—	+ 1	+ 1	0	+ 1	—	0	− 2	− 1,5	− 0,8

Für Preisangaben hat man dieſen Garnen die engl. Nummer 10 als Baſis genommen, bei der metriſchen Numerierung wäre dementſprechend die Grundlage Nr. = 17 metr. zu nehmen.

Bei den geſtreckten Garnen von engl. Nummer = 16 - 36 war die Abſtufung je zwei engliſche Nummern, bei der metriſchen Numerierung entſpricht dieſer eine von je vier metriſchen Nummern:

So entſpricht der engliſchen								
Nr. =	16	18	20	22	24	26	28	30
die metriſche Nummer								
Nr. =	28	30	34	38	40	44	48	50
mit einer Differenz von								
%	0	+ 1,8	0	+ 2	— 1	0	+ 0,1	— 1

Für Preisangaben iſt die Grundlage Nummer engl. = 20; in der metriſchen Numerierung wird ſie alſo Nummer metr. = 34 ſein.

Bei den feineren Garnen von engl. Nummer = 30 - 42 iſt die Abſtufung je drei engliſche Nummern, der in der metr. Numerierung eine ſolche von je fünf Nummern entſpricht, u. zwar der engliſchen

Nr. =	30	33	36	39	42	entſpricht eine metriſche
Nr. =	50	55	60	65	70	mit der Abweichung vom genauen Werte um
%	— 1	— 1,4	— 1,6	— 0,8	— 1,2	

Die Grundlage für Preisangaben wäre ſtatt der engl. Nr. = 36, die metriſche Nr. = 60.

Bei Kammgarnnummern von 42 - 48 beſteht eine Abſtufung von je 3 engl. Nummern (gleich der vorangehenden Gruppe) und dieſer entſpricht eine von je 5 metr. Nummern, ſo daß der engliſchen

Nr. =	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	entſpricht die metriſche
Nr. =	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	mit der Differenz von
%	+ 1,2	— 1,3	— 1,3	— 1,3	— 1,3	— 1,3	— 1	— 1	— 1,8	— 1,7	— 1,6	— 1	— 1,5	

Bei Garnen der engl. Nummern 80 – 300 würde einer Abstufung von je 6 engl. Nummern die von je 10 metr. Nummern entsprechen, und zwar wie folgt:

Den englischen Nummern																		
78	84	90	96	102	108	114	120	126	132	138	144	150	156	162	168	174	180	186
entsprechen die metrischen Nummern																		
130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310
mit der Differenz von																		
— 1,5	— 1,4	— 1,3	— 1,2	— 1,2	— 1	— 1,6	— 1,5	— 1,4	— 1,3	— 1,3	— 1,2	— 1,2	— 1,5	— 1,4	— 1,4	— 1,4	— 1,3	— 1,3

Weiters entspricht der englischen Nummer																		
192	198	204	210	216	222	228	234	240	246	252	258	264	270	276	282	288	294	300
die metrische Nummer																		
320	330	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	500
und die Abweichung vom genauen Werte beträgt in Prozenten:																		
— 1,2	— 1,2	— 1,2	— 1,4	— 1,4	— 1,3	— 1,3	— 1,3	— 1,2	— 1,4	— 1,4	— 1,4	— 1,3	— 1,3	— 1,3	— 1,3	— 1,4	— 1,4	— 1,4

Aus dieser Zusammenstellung ist nun ersichtlich, daß man mit der annähernden Umrechnung einen vom praktischen Standpunkte genommen sehr geringen Fehler begeht und daß diese Umrechnung folgende Vorteile bietet:

1. Der Spinner spinnt ohne jede Änderung seine Garne in derselben Weise wie bis jetzt.
2. Diese Garne erhalten in der metrischen Numerierung Nummern von geraden Zahlen.
3. Die Abstufung der Garnnumerierung bleibt dieselbe wie bis jetzt.
4. Die Börsen-Usancen, d. h. die Grundlagen der Preisangaben bleiben unverändert.

Auf Grund dieser Vorteile könnte die Einführung der metrischen Numerierung für Copsgarne rasch durchgeführt werden.

Für Strähngarne schlage ich die Aufrechthaltung der englischen Weife vor, deren Umfang 1,5 Y = 1,372 m ist, da jede Änderung beim Abhaspeln der Garne, bei deren Färbung und bei der Paketierung sehr störend wirken würde; da aber in der metrischen Numerierung die Strähne eine Länge von 1000 m besitzen müssen und jeder Strahn 10 Gebinde zu 100 m enthält, so folgt, daß jedes Gebinde aus 73 Fäden bestehen muß.

Auf Grund dieser Einteilung würde der Strahn theoretisch genommen 1001,56 m sein, er würde also laut Berechnung um 0,15 Proz. zu lang sein. Diese Differenz ist jedoch so gering, daß sie vom praktischen Standpunkte genommen vernachlässigt werden kann, umsomehr, als die veränderliche Spannung bei dem Haspeln eine größere Ungenauigkeit verursacht. Und wenn man weiterhin noch in Betracht zieht, daß die Fäden auf dem Haspel nicht nur nebeneinander, sondern auch übereinander liegen, wodurch deren Länge größer als der Haspelumfang ist, so ist einleuchtend, daß der berechnete Strahn von 996,66 m Länge dem normalen von 1000 m gleichwertig wäre.

Die Paketierung dieser Garne wurde bis jetzt zu 5 oder 10 engl. Pfund durchgeführt; von nun an könnten die Pakete zu 2 kg oder 5 kg erzeugt werden.

Zur Kenntnis der Asbeste und die Bestimmung von Gemischen aus Asbest und Baumwolle

Nachdruck verboten

Von Professor Dr. P. Heermann und Dipl.-Ing. H. Sommer

(Schluß von Seite 363)

c) Wiederausfällung der Zelluloſe aus der Kuoxamlösung.

Die Wiedergewinnung der Zelluloſe aus der Kupferoxydammoniaklösung wurde durch Ansäuern mit verd. Schwefelsäure vorgenommen. Auch organische Säuren eignen sich zum Ausfällen der Zelluloſe. Nach Schwalbe greifen sie die Zelluloſe weniger an, als die mineralischen Säuren. Eine zu lange Berührung der Säure mit der Zelluloſe muß vermieden werden, da diese leicht hydrolytisch abgebaut wird. Die Zelluloſe ist in der Kupferoxydammoniaklösung (nach Schwalbe) auch leicht oxydierenden Einflüßen zugänglich und bildet hierbei Oxyzelluloſe und Ammoniumnitrit.

Tabelle VII

(Wiedergewinnung der Zelluloſe bei Verwendung des Gooch-Tiegels und Einfluß der Konzentration der Kuoxamlösung).

Versuchsnummer	Mischungsverhältnis der Kuoxam-Zelluloſelösung mit dest. Wasser vor dem Ausfällen der Zelluloſe	Gewichtsdifferenz Prozent Einzelwerte	Mittel
1.	1 : 0 (conc.)	– 0,9	– 0,8
2.		– 1,0	
3.		– 0,7	
4.		– 0,5	
1.	1 : 1	– 1,3	– 1,4
2.		– 1,5	
1.	1 : 5	– 4,2	– 4,5
2.		– 4,7	

Tabelle VIII

(Wiedergewinnung der Zelluloſe bei Verwendung von Papierfiltern).

Versuchsnummer	Gewichtsdifferenz Prozent	Aschengehalt Prozent der wiedergewonnenen Zelluloſe	Aschengehalt Prozent des Rohmaterials
1.	– 6,3	0,9	
2.	– 7,9	1,0	0,8
3.	– 9,8	1,0	
4.	– 4,3		
5.	– 8,4		
6.	– 9,0		

Die Form des Fällungsproduktes iſt von verſchiedenen Umſtänden abhängig. Sie iſt grobflockig, wenn die Konzentration der Zelluloſelöſung groß iſt; iſt jedoch nur eine geringe Menge Zelluloſe in der Kuoxamlöſung enthalten, ſo kann ſie in ſehr feiner Verteilung faſt kolloidal ausfallen und beim Filtrieren verloren gehen (Tabelle VII). Ein Zuſatz von Salzen, z. B. von Kochſalz, begünſtigt einen grobflockigen Ausfall des Niederſchlages, während umgekehrt bei Verhinderung einer Salzbildung während der Neutraliſation mit Schwefelſäure (durch vorheriges Abdampfen eines Teiles des Ammoniaks) die Ausfällung milchig-trübe und kolloidal iſt. Auch Temperatursteigerung wirkt, wenngleich unbedeutend, in dieſem Sinne; auch iſt hierbei ein beſchleunigter hydrolytiſcher Abbau der Zelluloſe durch die Säure zu befürchten.

Die Filtration der ausgefällten Zelluloſe verläuft am beſten, wenn die Fällung eine grobflockige iſt. Letztere läßt ſich leicht durch Papierfilter filtrieren; die Verwendung eines Gooch-Tiegels geſtattet gleichzeitig vorteilhaft ein Abſaugen und gutes Auswaſchen des Niederſchlages. Dagegen ſind feinmaſchige Kupferſiebe nicht zu empfehlen, weil – wie Verſuche ergeben haben – kleine Teilchen Zelluloſe durch die Maſchen des Siebes verloren gehen und das Kupfer ebenſo durch verd. Schwefelſäure wie durch das zum Waſchen der Fällung verwendete ammoniakhaltige Waſſer merklich angegriffen wird. Große Mengen von Zelluloſe laſſen ſich ſchlecht filtrieren, da – beſonders bei feiner Verteilung der Zelluloſe – bald eine Verſtopfung der Filter eintritt. Dieſen Nachteil kann man dadurch etwas lindern, daß man warm filtriert und die Fällung der Zelluloſe durch Salzzuſatz grobflockiger geſtaltet. Ein Zuſatz von waſſerentziehenden Mitteln wie Alkohol und Aceton, der von Hillen[5]) empfohlen wird, hatte keinen nennenswerten Erfolg.

Die Kolloidnatur der Zelluloſe macht ihre Behandlung ſehr ſchwierig; es treten oft unerwartete Erſcheinungen auf. So ſcheint z. B. auch das Alter der Zelluloſelöſung auf die Fällungsform und Filtrierbarkeit von Einfluß zu ſein. Zelluloſelöſungen, die längere Zeit geſtanden hatten, fielen kolloidal aus und waren ſehr ſchwer zu filtrieren. Auch werden geringe Mengen von Kupferſalzen von der gefällten Zelluloſe adſorbiert und ſind ſelbſt durch anhaltendes Waſchen nicht zu entfernen und in der Aſche nachweisbar (ſ. Tabelle VIII). Durch Aſchenunterſuchungen konnte feſtgeſtellt werden, daß dieſer Kupfergehalt etwa den gleichen Betrag ausmacht wie der Aſchengehalt der verwendeten Baumwolle ſelbſt.

Das Trocknen der Zelluloſe wird zweckmäßig in einem Trockenſchrank vorgenommen, während ſich das ſonſt bei Textilprüfungen übliche Trocknen bei Zimmertemperatur und 65 Proz. rel. Luftf. als zu zeitraubend und weniger genau erwies. Die Temperatur ſoll möglichſt 105° C nicht überſteigen[6]), da bei höheren Temperaturen u. U. Zerſetzungen eintreten können. Es wurde z. B. beobachtet, daß bei einem Nachtrocknen bei 120° C eine Gewichtsverminderung um 1 Proz. eintrat. Da bei Anwendung von Papierfiltern größere Verluſte beobachtet wurden, als beim Filtrieren durch den Gooch-Tiegel, wurde für alle weiteren Unterſuchungen nur der Gooch-Tiegel benutzt (Tabellen VII und VIII).

[5]) In Gummi-Zeitung 1915/16, S. 670. Über Beſtimmung von Zelluloſe in Kautſchuk.

[6]) Nach Schwalbe nimmt Hydratzelluloſe mehr Waſſer auf als gewöhnliche Zelluloſe und gibt es beim Erhitzen ſchwerer ab; es ſind Temperaturen bis 125° C dazu nötig.

Tabelle IX

(Kontroll-Analyſen von Asbeſt-Baumwollmiſchungen bekannter Zuſammenſetzung).[1])

Verſuchsnummer	Trockengewicht der angewandten Beſtandteile: Asbeſt g	Baumwolle g	geſamt g	Trockengewicht der wiedergewonnenen Beſtandteile: Asbeſt g	Zelluloſe g	geſamt %	Gewichtsdifferenz Prozent: Asbeſt	Baumwolle	geſamt	Bemerkungen
1.	0,1839 (50,6)	0,1797 (49,4)	0,3636 (100)	0,1846 (50,8)	0,1774 (48,8)	(99,6)	+ 0,2	– 0,6	– 0,4	Das Mehrgewicht des wiedergewonnenen Asbeſtes iſt hier auf ungenügende Auffaſerung zurückzuführen
2.	0,1004 (51,5)	0,0947 (48,5)	0,1951 (100)	0,1004 (51,5)	0,0939 (48,1)	(99,6)	–	– 0,4	– 0,4	
3.	0,0996 (60,4)	0,0654 (39,6)	0,1650 (100)	0,0996 (60,4)	0,0652 (39,5)	(99,9)	–	– 0,1	– 0,1	
4.	0,1050 (77,9)	0,0299 (22,1)	0,1349 (100)	0,1051 (77,9)	0,0295 (21,8)	(99,7)	–	– 0,3	– 0,3	
5.	0,1996 (79,7)	0,0508 (20,3)	0,2504 (100)	0,1993 (79,6)	0,0483 (19,3)	(98,9)	– 0,1	– 1,0	– 1,1	
6.	0,1977 (81,0)	0,0466 (19,0)	0,2443 (100)	0,1975 (80,9)	0,0428 (17,5)	(98,4)	– 0,1	– 1,5	– 1,6	
7.	0,1618 (80,6)	0,0389 (19,4)	0,2007 (100)	0,1618 (80,6)	0,0358 (17,8)	(98,4)	–	– 1,6	– 1,6	Die größeren Verluſte bei der wiedergewonnenen Zelluloſe ſind durch ſtarke Verdünnung und kolloidalen Ausfall hervorgerufen
8.	0,1606 (80,9)	0,0380 (19,1)	0,1986 (100)	0,1604 (80,8)	0,0360 (18,1)	(98,9)	– 0,1	– 1,0	– 1,1	
9.	0,4414 (89,2)	0,0534 (10,8)	0,4948 (100)	0,4418 (89,3)	0,0492 (9,9)	(99,2)	+ 0,1	– 0,9	– 0,8	
10.	0,3955 (95,2)	0,0199 (4,8)	0,4154 (100)	0,3955 (95,2)	0,0137 (3,3)	(98,5)	–	– 1,5	– 1,5	
11.	0,2381 (96,9)	0,0077 (3,1)	0,2458 (100)	0,2377 (96,8)	0,0068 (2,8)	(99,6)	– 0,1	– 0,3	– 0,4	Bei der Fällung der Zelluloſe wurde eine zu weitgehende Verdünnung vermieden.
12.	0,2058 (97,5)	0,0053 (2,5)	0,2111 (100)	0,2053 (97,3)	0,0049 (2,3)	(99,6)	– 0,2	– 0,2	– 0,4	

[1]) Die eingeklammerten Zahlen – (in Prozenten) – ſowie die Gewichtsdifferenzen beziehen ſich auf die Geſamteinwage der angewandten Miſchung. Für Versuch 3 wurde Ruſſiſcher Ural-Asbeſt, für die übrigen Versuche Kanadiſcher Asbeſt verwendet.

5. Beſtimmung von Asbeſt-Baumwollgemiſchen.

Auf Grund der vorbeſchriebenen Verſuche wurde Asbeſt und Baumwolle in ſelbſthergeſtellten Miſchungen auf folgende Weiſe beſtimmt.

Etwa 0,2–0,5 g Subſtanz wurden möglichſt weitgehend zerfaſert, bei 65 Proz. rel. Luftfeuchtigkeit ausgelegt und gewogen. Nach dem Trocknen bei 110° C wurde das Trockengewicht beſtimmt und aus der Differenz der Gewichte das hygroſkopiſche Waſſer berechnet. Das Material wurde darauf mit Äther entfettet, das Trockengewicht feſtgeſtellt, und der Fettgehalt beſtimmt. Da häufig Salze, Stärke und andere Appreturmittel bei der Fabrikation von Asbeſtwaren zur Anwendung kommen, ſo iſt gegebenenfalls auch eine Beſtimmung der waſſerlöslichen Beſtandteile durch 2 ſtündiges Auskochen mit deſt. Waſſer erforderlich.

Die Miſchung wurde hierauf mit 30 ccm einer friſchen Kuoxamlöſung verſetzt und unter häufigerem Umſchütteln 12 Stunden ſich ſelbſt überlaſſen.[7]) Die in Löſung gegangene Baumwolle wurde durch Filtrieren durch einen gewogenen trockenen Gooch-Tiegel bei gelindem Saugdruck vom ungelöſten Asbeſt getrennt. Dieſer wurde zunächſt mit konzentrierter, dann mit verd. Kuoxamlöſung nachgeſpült und ſchließlich mit ammoniakhaltigem Waſſer bis zum Verſchwinden der Blaufärbung ausgewaſchen. Nach dem Trocknen bei 110° C bis zur Gewichtskonſtanz wurde der Anteil des Asbeſtes durch direkte Wägung, der Anteil der Baumwolle durch Differenz beſtimmt.

Tabelle X

(Nachprüfungen nach dem Kuoxamverfahren von früher im Amt ausgeführten Schätzungs-Beſtimmungen.)

	Verſuchsmaterial	Früher durch Schätzung ermittelt	Nach dem Kuoxamverfahren direkt ermittelt (auf Trockengewicht berechnet)			
			Fettgehalt Prozent	Waſſerlösliche Beſtandteile, Stärke uſw. Prozent	Asbeſt Prozent	Baumwolle Prozent
1.	Asbeſtgewebe	(mikroſkopiſche Schätzung) 10 Proz. Baumwolle	–	5,5	Mittel aus 2 Verſuchen 81,6	Mittel aus 2 Verſuchen 12,1
2.	Asbeſtpapier	(mikroſkopiſche Schätzung) 60 Proz. Asbeſt 35 „ Baumwolle 5 „ Tierhaare	0,3	–	Mittel aus 2 Versuchen 64,5 (einſchließlich der Tierhaare)	Mittel aus 2 Verſuchen 32,8
3.	Asbeſtgarn	(durch vergleichende Glühverſuche des Garnes und des zugehörigen Rohasbeſtes) 99,2 Proz. Asbeſt	0,1	0,6	98,9	
4.	Asbeſtgarn (angeblich dieſelbe Zuſammenſetzung wie 3)	(wie Probe 3 ermittelt) (99,0 Proz. Asbeſt)	0,05	0,4	98,8	
5.	Asbeſtgarn	(wie Proben 3 und 4 ermittelt) 95,6 Proz. Asbeſt	–	1,2	94,9	
6.	Asbeſtgarn (angeblich dieſelbe Zuſammenſetzung wie 5)	(wie Proben 3–5 ermittelt) 95,8 Proz. Asbeſt	0,2	0,9	95,0	
7.	Asbeſtpackung, (aus Asbeſtgarnen geklöppelt, mit Graphit- u. Fettzuſatz.)	(mikroſkopiſche Schätzung) 30 Proz. Baumwolle (bezogen auf das entfettete Garn)	37,5 Fett 9,9 Graphit	2,2 (einſchließlich der herausgeſchlämmten Fett- u. Graphitreſte)	Mittel aus 4 Verſuchen 43,1 (85,4 Proz. bezw. 12 4 Proz, bezogen auf die von Fett und Graphit befreite Asbest- Baumwollmiſchung).	Mittel aus 4 Verſuchen 6,3

Zur Kontrolle wurde der Anteil der Zelluloſe außerdem direkt ermittelt, indem die Zelluloſe unter Ausnutzung der (einen flockigen Ausfall begünſtigenden) Neutraliſationswärme aus dem Filtrat mit verdünnter Schwefelſäure unter Salzzuſatz bis zur ſchwachſauren Reaktion gefällt wurde. Die gefällte Zelluloſe wurde in einem Gooch-Tiegel ſchwach abgeſaugt, mit heißem Waſſer bis zum Verſchwinden der Natrium-Flammenreaktion, dann mit ammoniakhaltigem Waſſer bis zum Verſchwinden der Blaufärbung gewaſchen, bei 110° C getrocknet und gewogen. Es wurden Miſchungen in verſchiedener Zuſammenſetzung unterſucht und hierbei die in Tabelle IX angegebenen Werte gefunden.

Aus den in Tabelle IX wiedergegebenen Verſuchsergebniſſen geht hervor, daß die Beſtimmung des Asbeſts in allen Fällen für techniſche Zwecke vorzügliche Reſultate geliefert hat. Auch die direkte Beſtimmung der Baumwolle liefert faſt überall durchaus brauchbare Reſultate in Bezug auf den abſoluten Gehalt an Baumwolle.

In Tabelle X ſind noch einige Verſuche mit früher im Materialprüfungsamt unterſuchten Proben mitgeteilt, deren Ergebniſſe nach dem vorſtehend beſchriebenen Kuoxam-Verfahren erhalten worden ſind.

In den hier vorliegenden Unterſuchungen iſt das Hauptgewicht auf die Beſtimmung der Baumwolle und des Asbeſts in den Asbeſterzeugniſſen gelegt worden. Gleichwohl können auch andere wichtige Beimengungen auftreten (Stärke, Fette, Graphit, Seide, Kunſtſeide uſw.), und es erſcheint daher geboten, dieſe gegebenenfalls entſprechend zu berückſichtigen.

[7]) Bei friſchen Löſungen ſind 2 Stunden hinreichend, um die Baumwolle vollſtändig in Löſung zu bringen.

Wirkliche Preßmuſter in Kettenware

Von Gewerbeoberſtudienrat Dr.-Ing. O. Willkomm, Direktor der Höheren Wirkſchule in Limbach i. Sa.

Nachdruck verboten

In Nummer 1 des Jahrganges 1922 dieſer Zeitſchrift war bei Beſprechung eines Bogenfilet darauf hingewieſen worden, daß die Bezeichnung Preßmuſter für dieſe Art von Kettenware inſofern nicht zutreffend iſt, weil die Muſterung nicht durch Bildung von Maſche und Henkel (Doppelmaſche) zuſtande kommt, ſondern die gezahnte Preſſe nur deshalb verwendet wird, weil die Nadeln nur gruppenweiſe mit Fäden belegt werden. In der Wirkerei wird aber (namentlich ſoweit Kulierware in Frage kommt) unter Preßmuſter immer nur eine Ware verſtanden, die eine durch Maſche und Henkel hervorgebrachte Muſterung trägt. Und es wäre ſehr wünſchenswert, wenn dieſe Gepflogenheit einheitlich für alle Wirkwaren, alſo auch Kettenwaren feſtgehalten würde.

Nun hat freilich das Preßmuſter in Kettenware bisher keinen regen Eingang in die Induſtrie gefunden, ſodaß dieſe Art Muſterung ziemlich in Vergeſſenheit geraten iſt, trotzdem die techniſchen Hilfsmittel zur Erzielung beliebiger Muſterbilder ſchon ſeit langem bekannt ſind. Es iſt deshalb vielleicht nicht ohne Intereſſe, wenn im Folgenden kurz darauf eingegangen wird.

In Abb. 1 iſt die einfachſte Kettenware, halber einfacher Trikot, mit einer nicht abgepreßten Legung dargeſtellt. Denkt man ſich die benachbarten Fäden verſchiedenfarbig, ſo erkennt man leicht, daß durch Bildung eines Henkels an dieſer Stelle die Farbwirkung des betr. Fadens von der rechten Seite geſehen verſteckt wird (genau wie in der Kulierware), daß alſo Maſchen des andersfarbigen Fadens ohne Unterbrechung Stäbchen bilden, d. h. ein Farbmuſter auf andersfarbigem Grund erzeugen können. Mit Hilfe einer einnädlig, zweinädlig oder irgend wie gezahnten Presse könnte man auf dieſe Weiſe Langſtreifen oder einfache Muſterbilder hervorbringen.

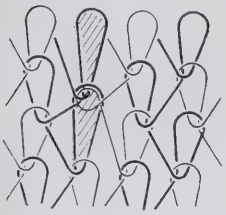


Abb. 1
Halber einfacher Trikot mit einer nicht abgepreßten Legung

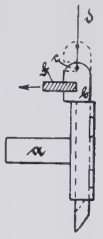


Abb. 2
Münzel'ſche Jacquardpreſſe

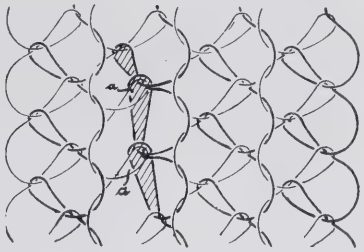


Abb. 3
Fadenverbindung bei „Henkelfilet"

Reihe gewünſchten Verteilung von Maſche und Doppelmaſche angeordnet ſind. So kann für jede Reihe eine neue Auswahl getroffen werden.

Münzel hat für die mir vorliegenden Originalmuſter nicht den Trikot als Grundware gewählt, ſondern den ſogenannten Henkelfilet.

Dieſe jetzt wieder viel verwendete Ware gehört zu den intereſſanteſten Kettenwaren. Ich darf deshalb kurz auf ihre Herſtellung eingehen. Die Fadenverbindung iſt in Abb. 3 dargeſtellt. Für die Legung kann man grundſätzlich zwei verſchiedene Herſtellungsverfahren unterſcheiden:

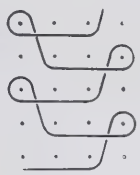


Abb. 4
Legung für Henkelfilet (1. Art)

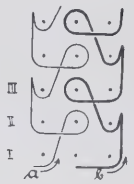


Abb. 5
Legung für Henkelfilet (2. Art)

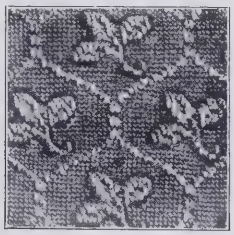


Abb. 6
Muſterabſchnitt eines wirklichen Kettenpreßmuſters

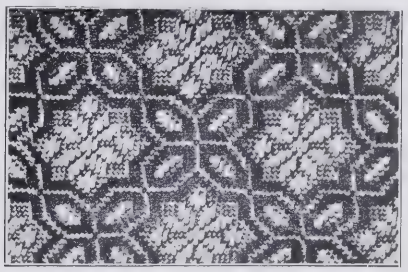


Abb. 7
Muſterabſchnitt eines wirklichen Kettenpreßmuſters

Will man indeſſen Muſter mit beliebig geformtem Umriß arbeiten, ſo iſt die Vorbedingung dafür, daß die Verteilung von Preßzähnen und Lücke in der Muſterpreſſe nicht ein für allemal feſt beſtimmt iſt, ſondern für jede Reihe dem Muſter entſprechend neu eingeſtellt werden kann. Diese Aufgabe iſt ſchon vor vielen Jahren in dem Deutſchen Reichspatent Nr. 66800 durch die Münzel'ſche Jacquard-Preſſe gelöſt worden.

Die Einrichtung iſt kurz folgende: Eine über den Nadeln liegende Schiene a (Abb. 2) trägt in Fräſungen verſchiebbar ſoviele Platinen oder Preſſenſtäbchen b, wie Nadeln im Stuhle ſind. Stehen dieſe Stäbchen unten, wobei ſie mit einem Anſatz auf der oberen Schienenkante hängen, und werden ſie durch eine in den Ausſchnitt c paſſende zweite Schiene f feſtgehalten, ſo wirken die unteren Enden von b wie eine glatte Preßſchiene. Nun ſind aber ſämtliche Preſſenſtäbchen durch Schnüre d mit den Platinen eines über dem Stuhle liegenden Jacquardapparates verbunden. Hat die Schiene f durch eine Bewegung in Pfeilrichtung die Preſſenſtäbchen freigegeben, ſo können, der Lochung der Jacquardkarte entſprechend, einzelne der Stäbchen b hochgezogen, alſo außer Tätigkeit geſetzt werden (wie punktiert angedeutet). Verriegelt man jetzt mit der Schiene f wieder alle übrigen, ſo hat man eine feſte Muſterpreſſe, deren Zähne und Lücken in einer für dieſe

1. Der Stuhl hat „halbe Nadeln" (d. h. es fehlt jede 2. Nadel) die Maſchine hat „volle Fäden" und legt immer „unter 3 über 1 und zurück" (Abb. 4).

2. Der Stuhl hat „volle Nadeln" und arbeitet mit zwei Maſchinen, die voll eingezogen ſind. Von dieſen legt die eine, a, z. B. unter 1 über 1 nach rechts, während gleichzeitig b unter 2 nach rechts legt und nur hoch geht, ohne eine Legung „über" (I in Abb. 5) dann legt a: unter 2 nach links und geht hoch, ohne Legung „über"; b legt dagegen: unter 1 über 1 nach links (II in Abb. 5). Die Reihe III gleicht wieder der Reihe I u. s. f.

Werden nun hierbei manche Maſchen nicht gepreßt (a in Abb. 3), ſo werden dieſe etwas länger und fallen ſchon dadurch auf, daß ſie im Vergleich zu den anderen Maſchen gerade ſtehen. Sind die benachbarten Fäden abwechſelnd verſchiedenfarbig (entſpr. dem ſchwachen und ſtarken Strich der Zeichnung), ſo wird ein Stäbchen der Grundware abwechſelnd eine Maſche der einen und der anderen Farbe enthalten. An den Stellen a jedoch, wo die eine Legung nicht abgepreßt worden war, wird ſich dieſer Faden nach Art einer blinden Legung verſtecken und man erhält einfarbige Stäbchen, deren Zuordnung zu einander beliebige Muſterbilder auf zweifarbigem Grunde ergeben kann. Die Abb. 6 und 7 geben Beiſpiele der auf dieſe Weiſe gearbeiteten Muſter.

Der Schal

Nachdruck verboten

Von J. Worm

Der Schal, ein bei der Damenwelt ſehr beliebt gewordener Gebrauchsgegenſtand, welcher entweder als Schmuckſtück oder als zweckdienliches Bekleidungsſtück getragen wird, kann verſchiedenartig hergeſtellt werden; er kann gewebt, gewirkt, geſtrickt, geklöppelt oder auch in Spitzentechnik hergeſtellt ſein.

Eine beſondere Beliebtheit hat ſich der gewirkte und geſtrickte Schal erworben, was zweifellos auf ſeine Geſchmeidigkeit zurückzuführen iſt, die ihren Grund in der Maſchenform des verarbeiteten Fadenmaterials hat. Den größten Anteil hat daran die Kettenwirkerei mit ihren mannigfachen Möglichkeiten der Deſſinierung in Jacquardmuſterung, in Preßmuſterung vom gewöhnlichen Kettenſtuhle und vom Kettenſtuhle mit Jacquardpreßmuſtereinrichtung, in Muſterung von der gewöhnlichen Raſchel und der Jacquardraſchel, endlich auch in doppelflächiger Kettenware, besonders für Hals-

schals, Kragenschoner und Rauhschals. Welch feine, vornehm wirkende Schals sieht man in dichter und durchbrochener, in glatter und plastisch gemusterter Ware, allerdings neben sehr geschmacklosen, rohen Gebilden. Auf diesem Gebiete fehlt die zeichnerische Bildung sehr; da läßt sich noch vieles auf- und ausbauen.

Wesentlich anders ist der gestrickte Schal. Zumeist einfach gemustert in Quer- und Längsstreifen, gerauht und ungerauht, ergibt er ein mehr praktisches als schmückendes Bekleidungsstück. Aus diesem Grunde paßt er eher für die kühle, rauhere Jahreszeit, während dem leichteren duftigen Kettenschal die wärmere Jahreszeit vorbehalten bleibt.

August Demmin schreibt in seinem Werke „Die Wirk- und Webekunst" über den Schal folgendes, wobei allerdings unter „Wirken" die sogen. Gobelinarbeit, also eine Art Knüpftechnik verstanden werden muß (nicht „wirken" im Begriffe der Wirkerei):

„Der Shawl (pers. shal, vom sanscrit. chala, frz. châle, engl. shawl, ital. scialla) ein länglich-viereckiges großes Umschlagtuch, hat als Vorbild oder Vorgänger den kleinen indischen für türkische Bunde, d. h. Turbane, sowie den etwas großen für Frauen-Oberkörper. Shawls sind in zwei Klassen einzuteilen, die zur Stickerei gehörigen Kaschmir-Shawls und die gewebten Shawls.

Echte Kaschmir-Shawls (frz. Cachemir de l'Inde) werden mit dem Brust-Wollflaum einer besonderen Ziegenart vom Lande Kirghiz durch Handarbeit mit kleinen davon zusammengewebten Stücken mittels Vereinigung derselben angefertigt. Diese von den indischen „Radfougors" benannten Stickern bis in's Kleinste mit Sorgfalt ausgeführte Arbeit findet mittelst langen und flachen Nadeln (frz. broches) meist in der Provinz Kaschmir, dem früheren Kaspiri des Königreichs Lahore statt, wo vor nicht langer Zeit noch über 80000 Stück jährlich angefertigt wurden. Ein einziger schöner Shawl nimmt immer die Handarbeiten der ganzen Werkstätte während eines ganzen Jahres in Anspruch, da jeder 1/4 Zoll oder 7 mm die Tagesarbeit eines Arbeiters beansprucht. Die Preise dieser Shawls gehen von 2000 bis 4000 Mark hinauf. In der Blütezeit des mongolischen Reiches zählte man 40000 Shawlwerkstätten und im Jahre 1783 noch über 16000. Lahore, Sarate u. a. fertigten Shawls in minder feiner Art an, andere Städte Bengals dünnere und auch dabei weniger sorgfältig gearbeitete. Erzeugnisse von Sesinapore, Patna und Agra sind als ausgezeichnet schöne Arbeiten berühmt. Die hauptsächlichsten Märkte für Kaschmir-Shawls befinden sich zu Macarief und Amretsyr.

Auf ganz gleiche Weise und mit ebenfalls ganz klein dargestellten Stücken werden auch die Stickerei-, Kaschmir- und Seidenstoffe von den Frauen des Serail-Harems für ihre eigenen Hosen angefertigt. Über die Herstellung des echten Kaschmir-Shawls ist – selbst in den meisten Fachschriften – der Irrtum verbreitet, daß die Anfertigung vermittelst Webens auf Stühlen stattfindet, wo durch verschiedene Schützen die Brochierung mittels Durchwerfens derselben zwischen den Kettenfäden erzeugt wird. Jeder echte Kaschmir-Shawl trägt auf der äußeren oder rechten Seite und da fast immer im ungemusterten Grund über der Borde die gemeinlich mit weißer Seide aufgestickte Meister- oder Werkstättenmarke.

Die erste Europäerin, welche den Shawl in Frankreich getragen und unter dem Direktorium sowie dem Konsulat in Mode gebracht hat, war Madame Recamier (1777–1849). Von da ab wurde der Kaschmir-Shawl, wovon besonders feine Erzeugnisse Preise bis zu 20000 Frcs. erreichten, neben den Diamanten, das Hauptstück der Brautgeschenke (der corbeilles) begüterter Paare und nur der Schmuck aller verheirateten Damen, weil in Frankreich die Sitte des Tragens des Kaschmir-Shawls in anständigen Familien ausschließlich nur verheirateten Frauen gestattet wurde. Gegenwärtig ist leider diese schöne Einhüllung aus der Damentoilette verschwunden. Die abgedroschenen „Confections" haben ihr den Todesstoß gegeben. Wie der Diamant blieb, bleibt auch dem selbst schon getragenen Kaschmir sein Geldwert.

Das Erscheinen der zweiten Klasse Shawls, der gewebten europäischen, tagzeichnet aus dem Jahre 1804 und 1805, wo die ersten zu Paris, Nimes und Genf angefertigten wollenen Shawls unter dem Namen „Châles français en laine" ausgestellt wurden, die mit echter Kaschmir-Wolle gewebten reichten aber nur bis 1818 hinauf. Ternaux, geboren zu Sedan 1763, gest. 1833, war der erste, welcher eine Herde Ziegen von Tibet kommen ließ, deren Akklimatisation indeß mißglückte. Seitdem damit angestellte fernere Versuche sind alle ebenso erfolglos geblieben. Die französischen wie die deutschen Fabrikanten mußten deshalb immer ihren Wollflaum aus Rußland beziehen, wo derselbe auf den Märkten von Macarief und Moskau zum Angebot kommt.

Der zu Nimes angefertigte Shawl ist im Allgemeinen dem Pariser und Lyoner bedeutend untergeordnet, aber auch viel billiger im Preise. Wien hatte bald dem Nimer Shawl einen bedeutenden Wettbewerb gemacht. Was den Pariser Shawl, den feinsten und geschmackvollsten solcher europäischen Fabrikate anbelangt, so kann auch dieser selbst nicht im entferntesten nur dem echten Kaschmir-Shawl gleichgestellt werden.

Hebert und Voisin, sowie Fabart haben vermittelst ihrer verbesserten Einschlaglade (battant brocheur) das Beste angestrebt, was für gewebte Shawls zu erreichen war.

Der europäische Shawl wird in Baumwolle, in Wolle und in Seide gewebt; mittels des Einschlages gemustert oder mittels Modeln oder Walzen bedruckt.

Die in dieser Herstellung angewendeten Werkweisen sind folgende: die Kartendarstellung (la mise en carte), d. h. das Malen des Musters in lebhaften, durchscheinenden Farben auf liniertes Kartenpapier – die Levierung (frz. lisage), d. h. das Einlesen des Musters und das Anhaken (accrochage), also die Übereinstellung der Karte mit dem Webstuhl – und schließlich das Weben, sei es durch Werfen (fremdwörterd. lancieren, frz. au lancé), sei es vermittelst der Spulen (spoulinage).

Die erste Webart erfordert den Wurf des Schiffchens durch die ganze Stoffbreite, um einen einzigen Farbpunkt zu erzeugen, da hier die Fäden des Einschlags auf der Rückseite mit Ausnahme der zurückzugehenden Points, gebrochen werden und der Überrest auf derselben Seite durch die schräge Bindung der Kettfäden zurückgehalten wird. Die zweite Webweise, die mit der Spule (spoulinage), geschieht durch das Binden der Einschlagfäden vermittelst kleiner spitzer Spindeln, um dadurch eine Art Strickwerk (tricot) zu erhalten, welches erlaubt, die Kettfäden zu heben und die Arbeit zu beendigen, ohne daß die Einschlagfäden sich geschieden darstellen. Beide Webarten erfordern nachher das Ausstückeln (découpage), welches dem französischen Kaschmir-Shawl den Charakter des indischen gibt. Unter diesem Ausstückeln versteht man die Entfernung durch Hand- oder mechanische Arbeit aller überflüssigen Fäden. Der so angefertigte Shawl wird dann gewaschen, getrocknet und gemangelt.

Die geringsten Arten der europäischen Shawls haben baumwollenen Kett- und Kammgarn-Einschlag. Bei den vermittels Schiffchens – also durch „Lancieren" – hergestellten Shawls besteht der Figurenschuß für die feineren Arten aus Kammgarn, bei gewöhnlicheren Sorten ganz oder teilweise aus Strickgarn, welches auch mit Floretseide und Baumwolle vermengt ist, bei den wohlfeilsten aber gänzlich aus Baumwolle.

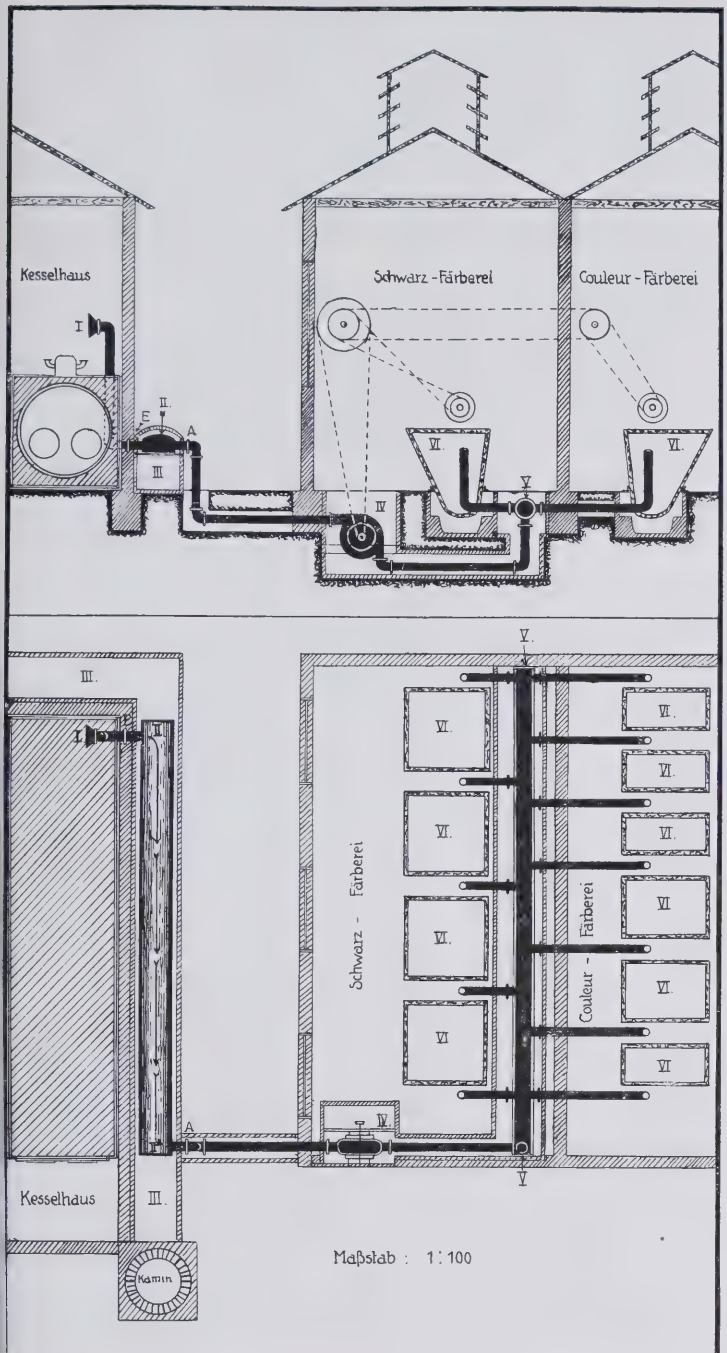
Außer Paris, Lyon, Nancy und Nimes in Frankreich sind Norwich und Edinburg in England, sowie Wien, Berlin, Basel und Zürich in Österreich, Deutschland und der Schweiz die hauptsächlichsten Anfertigungsstädte von Shawls. Mit Zephyr-Shawls bezeichnet man in Frankreich eine kleine besondere Art von lebhaften Farben."

Entneblungs-Anlage einer Färberei

Nachdruck verboten

Von Hugo Jaeger, Ingenieur und Chemiker

Eine während der kalten Jahreszeit für Färbereien sehr in Betracht kommende Frage ist die Entfernung der beim Kochen entstehenden Dämpfe oder Nebel. Diese Frage wurde von fachmännischer Seite auf verschiedene Art und Weise zu lösen gesucht und besonders bei Neuanlagen von Färbereien wurden befriedigende Resultate erreicht. Große Schwierigkeiten waren hierbei nicht zu überwinden, da es sich darum handelte, den zu entnebelnden Räumen soviel Wärme zuzuführen oder darin zu erzeugen, daß eine Nebelbildung, die bekanntlich nur während der kälteren Jahreszeit und an regnerischen Tagen vorkommt, ver-



Entneblungsanlage einer Färberei im Aufriß (oben) und im Grundriß (unten)

hindert wurde. Bei der Entfernung der Nebel durch die in den meisten Färbereien vorhandenen Ventilatoren mußte, um günstige Resultate zu erreichen, warme Luft den Räumen zugeführt oder die Luft in der Färberei durch Heizkörper erwärmt werden. Hierzu waren größere Mengen vorgewärmter Luft oder eine entsprechende Anzahl von Heizkörpern erforderlich. Da die Zuführung größerer Mengen vorgewärmter Luft, die in besonderen Apparaten erzeugt wurde, oder die Erzeugung entsprechender Wärme in den zu entnebelnden Räumen mit großen Unkosten verbunden war, konnten nur wenige Färbereien dazu übergehen, diese bewährten, jedoch teuren Entneblungsanlagen einzurichten.

Während meiner langjährigen praktischen Tätigkeit in den verschiedensten Textilbetrieben des In- und Auslandes hatte ich vielfach Gelegenheit, mich mit der Frage zu beschäftigen: Wie kann man auf dem einfachsten und billigsten Wege die Nebelbildung in den Färbereien verhüten oder die Nebel entfernen?

Diese Frage, welche für viele Färbereien noch nicht gelöst ist, möchte ich in Anbetracht der Wichtigkeit dadurch zur Lösung bringen, daß ich meine Erfahrungen veröffentliche und gleichzeitig bitte, ähnliche oder bessere Resultate zur allgemeinen Kenntnis zu bringen, um auch kleineren Färbereien usw. an Hand dieser Veröffentlichungen die Möglichkeit zu geben, auf die eine oder andere Art und Weise eine den Zwecken entsprechende Entneblung, welche in der Anschaffung nicht teuer und in der Anwendung keine allzugroßen Unkosten verursacht, einzurichten.

Da die Nebelbildung in den Arbeitsräumen erstens die Leistungsfähigkeit sehr beeinträchtigt, zweitens eine große Belästigung für die darin Beschäftigten ist, drittens die Übersicht und Aufsicht erschwert und viertens viele Unglücksfälle verursacht, liegt es im allgemeinen Interesse diese Frage zu lösen.

Wie bereits erwähnt, kann die Frage der Nebelverhütung bei kompletten Neuanlagen leichter und billiger gelöst werden. Ich möchte daher über eine Entneblungsanlage berichten, die in einer längere Zeit bestehenden Färberei- und Appreturanlage eingerichtet wurde. Hier waren die Verhältnisse für eine billige Anlage sehr günstig, da die Färberei dem Dampfkesselhause gegenüber und in unmittelbarer Nähe des für die Erzeugung der erforderlichen heißen Luft auszunutzenden Rauchkanals lag. Man sollte es für selbstverständlich halten, daß, ebenso wie die Dampfmaschine neben dem Dampfkessel gelegt wird, die Färbereien ebenfalls so nahe als möglich an das Kesselhaus herangebaut werden. Leider ist dieses vielfach nicht der Fall und liegen die Färbereien weit von der Dampferzeugungsstelle. Für solche kann die hier beschriebene Anlage nur unter besonderen Umständen angewendet werden.

Die nachstehend beschriebene und in einem Auf- und Grundriß dargestellte Entneblungsanlage beruht auf dem System, die vom Dampfkessel durch den Rauchkanal in den Kamin entweichenden Rauchgase für die Entneblung zu verwenden. Es wird jedoch vorausgesetzt, daß dieselbe nicht durch andere Einrichtungen, wie z. B. Wasservorwärmung usw. ausgenutzt werden. Hierdurch fällt die besondere Erzeugung heißer Luft, die größere Unkosten verursacht, fort.

Für diese hier vorgeführte Entneblungsanlage lagen die Verhältnisse insoweit günstig, als der Rauchkanal infolge seiner Länge und Lage zu dem beabsichtigten Zweck gut ausgenützt werden konnte. Dieser Rauch- bezw. Abzugskanal, auf der Zeichnung mit III bezeichnet, führt vom Ende des Dampfkessels ausgehend ca. 13 m neben dem Kesselhause entlang und über dem Erdboden liegend in den Kamin. Derselbe, der wie aus der Zeichnung ersichtlich, der Färberei gegenüber liegt, hatte eine mittlere Höhe von ca. 1 m und eine Breite ebenfalls von ca. 1 m. Die durch denselben in den Kamin gelangenden Rauchgase hatten, kurz vor dem Kamin gemessen, eine Temperatur von 200–250° C.

Zur Ausnutzung dieser viele Jahre nutzlos entweichenden Hitze wurde der Kanal in ca. 11 m Länge um ca. 50 cm erhöht und in diese Erhöhung ein gut zusammengenieteter, mit einem Eingangsstutzen (E) und einem Ausgangsstutzen (A) versehenen, sonst geschlossenen Eisenbehälter (II) eingesetzt. Hierzu kann auch ein entsprechendes altes Kesselrohr verwendet werden. Die Erhöhung des Kanals wäre nicht unbedingt notwendig gewesen, da jedoch der Kanal zum Einsetzen des ca. 10½ m langen Eisenbehälters aufgedeckt werden mußte, wurde gleichzeitig eine Erhöhung vorgenommen.

Der Eisenbehälter, in der Form dem Kanal entsprechend mit gewölbter Decke, wurde auf Eisenträger montiert und in die vorgenommene Erhöhung eingebaut, dann der Kanal, nachdem für die Ein- und Ausgangsstutzen entsprechende Vermauerung stattgefunden, wieder gut zugemauert.

An den Eingangsstutzen wurde ein Eisenblechrohr in entsprechender Größe angeschlossen und die Einströmungsöffnung (I) zum Eintritt der zu erwärmenden Luft über den Dampfkessel gelegt.

Vom Ausgangsstutzen geht ein gleiches Rohr, welches in Isolierungsmaterial eingelegt und damit umwickelt ist, nach dem in der Färberei in einem Schacht liegenden Ventilator (IV). Von diesem führen Eisen-, Cement- oder, wie hier angeordnet, Ton-

röhren, die ebenfalls gut iſoliert ſein müſſen, die erwärmte Luft zu dem zwiſchen den beiden Färbereiabteilungen liegenden Verteilungsrohr (V). Von dieſem führen kleinere Rohre die erwärmte Luft zu den Färbemaſchinen (VI), wo die Nebel entſtehen.

Bei der Entſtehung von Nebel in der Färberei wird der Ventilator in Betrieb geſetzt. Dieſer ſaugt die warme Luft vom Keſſelhauſe durch den langen Eiſenbehälter. Hier wird die darin befindliche Luft ſtark erhitzt und dann vermittels des Ventilators dem Verteilungsrohr und von dieſem aus, von unten kommend und neben den Färbemaſchinen in die Höhe ſteigend, den ſich beim Kochen entwickelnden Dämpfen zugeführt.

Durch dieſe gleichmäßige Verteilung der erhitzten Luft an den nebelbildenden Stellen wurde die Nebelbildung verhütet. Es iſt jedoch zu beachten, daß durch vorhandene Entlüftungsſchächte, Fenſter, Türen und ſonſtige Öffnungen nicht zuviel kalte Luft hereinkommt.

Über Entwicklungsfarbſtoffe

Von Dr. Julius Rath

Vortrag, gehalten auf der Gründungsverſammlung des Vereins von Freunden und Förderern der Färbereiſchule zu Crefeld am 5. Auguſt 1922

(Schluß von Seite 368)

Das Griesheimer Rot-Verfahren iſt überall, ſelbſt unter recht primitiven Einrichtungsverhältniſſen, bequem und leicht durchführbar, das Färben von Bündelgarn erfordert keinerlei Apparatur, ſodaß ſelbſt für kleine und kleinſte Betriebe die Einrichtung möglich iſt. Auch das Färben auf Apparaten und im Stück erfordert keinerlei Neuanſchaffungen, es iſt auf der Apparatur, über welche eine gut eingerichtete Färberei ohnehin verfügt, ohne weiteres durchführbar. Da ſowohl die Grundierung als auch die Entwicklung in kalten oder lauwarmen Flotten erfolgt, ſo iſt der Dampfverbrauch ein minimaler und beſchränkt ſich auf die Vor- und Nachbehandlung der Garne (Auskochen, Spülen und Seifen). Es iſt das ein Vorteil, der bei der heutigen Kohlennot von nicht zu unterſchätzender volkswirtſchaftlicher Bedeutung iſt. Für Färber und Weber gleich wertvoll iſt die ſchnelle Produktion, die ſich mit dem Griesheimer Rot-Verfahren erzielen läßt. Die primitivſte Einrichtung ermöglicht bequem das Färben von 300–500 Pfund täglich, während man bei Verwendung von Paſſiermaſchinen leicht das Doppelte erzielt. Der Färber iſt alſo inſtand geſetzt, ſeine Aufträge auf echte Rotgarne ſchnell zur Ausführung zu bringen, der Weber iſt nicht genötigt, ſich große Vorräte hinzulegen, ſondern kann damit rechnen, daß ſein Bedarf an Rotgarn in kürzeſter Zeit gefärbt wird.

Als weitere Vorzüge, die im weſentlichen der garnverarbeitenden Induſtrie zugute kommt, ſeien endlich noch folgende erwähnt: Der Faden wird bei dem Griesheimer Rot-Verfahren vollkommen durchgefärbt, ein Vorteil, der vor allem bei der Herſtellung von Rauhware zur Geltung kommt. Der Pelz erſcheint bedeutend feuriger und voller, als bei Verwendung unvollkommen durchgefärbter Garne.

Die ganz vorzügliche Chlorechtheit des Griesheimer Rot ergibt die Möglichkeit, es mit Rohweiß zuſammen zu verweben und die fertige Ware im Stück zu bleichen, was eine erhebliche Vereinfachung und Verbilligung der Produktion darſtellt. Es ſoll nicht verſäumt werden, zu erwähnen, daß das Griesheimer Rot ein Bäuchen, d. h. ein Erhitzen mit kauſtiſchen Alkalien (Natronlauge) unter Druck nicht verträgt. Der Bleichprozeß muß alſo derart eingerichtet werden, daß dieſe die Färbungen ſchädigende Operation vermieden wird. Im übrigen wird auch das Bäuchen von Buntwebeartikeln unter Druck in der Praxis nur noch wenig geübt, da die wenigſten Farben eine derartige Beanſpruchung aushalten.

Endlich ſei noch erwähnt, daß der Naphtol AS-Prozeß mit einer weitgehenden Schonung der Faſer verbunden iſt; die Garne laufen in der Spulerei, Zettelei und Weberei ſehr glatt, ſodaß Fadenbrüche und Spulverluſte auf ein Minimum beſchränkt ſind.

Das im Vorſtehenden Ausgeführte war im Weſentlichen die Antwort auf die Frage: „Was bietet mir das Naphtol AS?“, nun will ich aber die Frage ſtellen und beantworten: „Was verlangt von mir das Naphtol AS?“

Meine Herren! So wenig wie Ihnen eine tadelloſe Färbung von Anilinſchwarz, Türkiſchrot, Indigo oder eines anderen Küpenfarbſtoffes einfach in den Schoß fällt, vielmehr all dieſe ſo ſehr verſchiedenen Färbemethoden erſt gelernt werden müſſen und gute und ſichere Verfahren in den Färbereien als köſtliches Geheimnis gehütet werden, ſo erfordet auch das Naphtol AS- oder Griesheimer Rot-Verfahren erſt einmal eingehendes Studium und dann bei der Ausführung vor allem Aufmerkſamkeit und Sorgfalt. Ich will Ihnen nun an Hand von Beiſpielen zeigen, worauf man beim Färben von Griesheimer Rot beſonders zu achten hat, bezw. welche Fehler in der Praxis vorkommen können, die ein einwandfreies Reſultat in Frage ſtellen.

Auf das Färben im Apparat, ſowie die Stückfärberei, möchte ich bei dieſer Gelegenheit nicht eingehen, das würde uns hier zu weit führen; ich will als Schulbeiſpiel nur die Färberei von Baumwollſtranggarn nehmen, überdies laſſen ſich die Erfahrungen bei dieſer Art der Färberei mutatis mutandis leicht auf die Apparat- und Stückfärberei übertragen.

Die wichtigſte Frage iſt wohl die nach der Erzielung einer tadelloſen Reibechtheit der Färbungen. Worauf kommt es bei dieſem vielbeſprochenen Punkt an? Zunächſt einmal auf eine gründliche Entwäſſerung des naphtolierten Materials. Das Garn muß, bevor es entwickelt wird, von jeglichem, nur rein mechaniſch anhaftenden Überſchuß von Naphtollöſung befreit werden, das geſchieht in der Garnfärberei am beſten durch gutwirkende Zentrifugen. Aber wirklich gut wirkende! Nicht ſolche, wie man ſie gelegentlich in Färbereien antrifft, deren Riemen durch die Feuchtigkeit ſchlaff geworden ſind oder die ſchlagen und anſtatt der garantierten 900 Touren mit Müh und Not 400 fertigbringen. Der durch die Zentrifuge erzielte Entwäſſerungseffekt ſoll mindeſtens 50 Proz. betragen, d. h. das Garn darf nach dem Schleudern nicht mehr als 50 Proz. ſeines Gewichtes an Feuchtigkeit enthalten. Nur auf dieſe Weiſe kann man es erreichen, daß der nur mechaniſch anhaftende Überſchuß von Naphtol weiteſtgehend entfernt wird und die Farbſtoffbildung ſpäterhin nicht auf der Oberfläche und in den Zwiſchenräumen der einzelnen Garnfäden und Baumwollfaſern vor ſich geht, ſondern in den Faſern ſelbſt.

Die zweite Hauptbedingung zur Erzielung einer guten Reibechtheit iſt eine gründliche Nachbehandlung des gefärbten Garns. Einfaches Seifen auf der Wanne erfüllt dieſen Zweck nur unvollkommen; es hat ſich vielmehr als ganz beſonders vorteilhaft erwieſen, das Seifen unter gleichzeitiger mechaniſcher Behandlung des Garns vorzunehmen. Dadurch werden die letzten Farbſtoffpartikel, die nur loſe anhaften, abgeriſſen und fortgeſchwemmt. Da eine mechaniſche Behandlung des Garns von Hand zu umſtändlich und zeitraubend iſt, ſo führt man ſie vorteilhaft auf Maſchinen aus. Von den in der Färbereipraxis üblichen haben ſich dafür alle diejenigen bewährt, bei denen man das Garn durch eine kochende Seifenlöſung rotieren laſſen kann, während es gleichzeitig zwiſchen Walzen möglichſt ſtark gequetſcht wird. In erſter Linie entſprechen dieſen Anforderungen die bekannten Garnpaſſiermaſchinen; jedoch haben ſich bereits einige Maſchinenfabriken der Sache angenommen, und Spezialkonſtruktionen für Seif- und Spülmaſchinen ſind in Arbeit.

Ich reiche Ihnen hier zwei Garnſtränge herum, gefärbt mit Naphtol AS und Echtrot GL Baſe, von denen der eine unter Außerachtlaſſung der ſoeben angeführten Maßnahmen gefärbt wurde, während der andere eine einwandfreie Färbung darſtellt. Sie können ſich durch Reiben mit dem beigegebenen Lappen leicht von dem ungeheuren Unterſchied in der Reibechtheit überzeugen.

Ein Übelſtand, der bei unachtſamem Arbeiten gelegentlich auftritt, ſind die ſogen. Netzflecken, kleine ſcharf abgegrenzte weiße Flecken im Garn, die darauf zurückzuführen ſind, daß an dieſen Stellen die Grundierungsflotte nicht in das Garn eingedrungen war. Man vermeidet dieſe Flecken mit Sicherheit, wenn man das Garn vor dem Färben gründlich mit Soda und etwas

Türkischrotöl abkocht, und wenn man fernerhin auch nicht aus falscher Sparsamkeit etwa mit dem Türkischrotöl im Grundierungsbad abbricht. Ich reiche Ihnen ein solches Garn ebenfalls herum.

Das grundierte Garn muß, wenn man genötigt ist, es vor dem Färben einige Zeit liegen zu lassen, vor äußeren Einflüssen: Wassertropfen, Chlor- und Säuredämpfen und direktem Sonnenlicht geschützt werden. Wenn das Naphtol AS auch bei Weitem nicht so empfindlich gegen diese Einflüsse ist wie β-Naphtol, so können sie doch bei längerer Einwirkung die Egalität ungünstig beeinflussen. Sie sehen hier zwei Stränge, von denen der eine an den Köpfen der Wirkung von Chlordämpfen ausgesetzt war, der andere war stellenweise dem direktem Sonnenlicht auf die Dauer von zwei Stunden ausgesetzt. Zur Vermeidung dieser Übelstände empfiehlt es sich, die Garne nach dem Naphtolieren in eine mit Deckel versehene Kiste einzulegen und vor allem darauf zu achten, daß die zum Schleudern benutzte Zentrifuge nicht in einem Raum steht, in dem Säuredämpfe vorhanden sind oder eine Bleichanlage steht.

Der Naphtolflotte muß eine gewisse Menge Formaldehyd zugesetzt werden, der, wie die Erfahrung gezeigt hat, die Naphtolgrundierung unempfindlicher gegen äußere Einflüsse macht. An diesem Strang hier, der ohne Formaldehyd grundiert wurde und dann eine Stunde an der Sonne gehangen hat, sehen Sie, welche verhängnisvollen Wirkungen ein Fortlassen des Formaldehyds hat.

Das wären die wichtigsten Punkte, die bei der Grundierung zu beobachten sind. Aber auch die Entwicklung, das eigentliche Färben, erfordert gewisse Vorsichtsmaßregeln.

Da die Diazoverbindungen, mit denen die Entwicklung vorgenommen wird, sich bei längerem Lagern und namentlich unter der Einwirkung des Lichts zersetzen, so ist es notwendig, die Färbungen möglichst bald zu spülen, um sie von dem anhaftenden Färbebad zu befreien. Läßt man das gefärbte Garn längere Zeit, möglicherweise gar über Nacht, ohne zu spülen liegen, so erhält man stark getrübte, im Ton bräunliche Färbungen, wie sie der herumgereichte Strang aufweist.

Die Färbebäder dürfen, damit eine vollständige Entwicklung des Farbstoffes zustande kommt, unter keinen Umständen freie Salzsäure enthalten, man muß also die Salzsäure, die man ja für den Diazotierungsprozeß braucht, sorgfältig neutralisieren und zwar geschieht das entweder mit essigsaurem Natron, wodurch eine Umwandlung in Essigsäure und Kochsalz stattfindet, oder bei einigen Basen durch Kreide. Dieser Strang hier zeigt Ihnen die schwache und unansehnliche Färbung, die bei unvollständiger Neutralisation entsteht. Obwohl die Färbevorschriften für Naphtol AS schon darauf Rücksicht nehmen, daß immer ein Überschuß von Diazolösung im Färbebad vorhanden ist, so kann es doch bei längerem Arbeiten auf derselben Flotte, namentlich bei hoher Außentemperatur, vorkommen, daß sich das Färbebad zersetzt. In diesem Fall beobachtet man ein Schwächerwerden der Färbungen und Streifenbildung, wie es dieser Strang hier zeigt. Man behalte also stets im Auge, daß die Lebensdauer von Diazolösungen nur eine begrenzte ist, etwa 24 Stunden, und überzeuge sich stets, bevor man mit einer neuen Partie eingeht, ob keine Zersetzung eingetreten ist.

Gelegentlich hört man Klagen darüber, daß Naphtol AS-Färbungen mitgelagertes Weiß angilben. Diese Erscheinung ist ebenfalls nur auf unsachgemäßes Arbeiten zurückzuführen und zwar auf ungenügendes Auswaschen nach dem Färben. Die dabei im Garn verbleibenden Reste von Diazoverbindung zersetzen sich beim Trocknen unter Bildung eines gelben, leicht sublimierbaren Körpers, der dabeiliegendes Weiß angilbt. Sie sehen diese Erscheinung an dem letzten herumgezeigten Strang.

Meine Herren, ich nehme an, daß Sie aus meinen Ausführungen die Überzeugung gewonnen haben, daß die Herstellung einer einwandfreien Naphtol AS-Färbung zwar, wie ich schon betonte, eine gute Kenntnis des Färbeprozesses voraussetzt und weiterhin Aufmerksamkeit und Sorgfalt erfordert, daß diese aber keineswegs über das Maß dessen hinausgehen, was man von einem brauchbaren Färbermeister verlangen muß. In der Tat wird denn auch heute Griesheimer Rot in vielen Hunderten von Betrieben anstandslos tagtäglich gefärbt.

Für solche Betriebe, in denen die Beschaffung von Eis für die Diazotierung der Basen Schwierigkeiten bereitet, oder die nicht über die erforderlichen Einrichtungen verfügen, um eine einwandfreie Herstellung der Diazolösungen aus den Basen gewährleisten zu können, bringt die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron die sogenannten „Färbesalze" in den Handel. Es sind das Diazoverbindungen in fester, haltbarer Form, die man nur in Wasser aufzulösen braucht, um ein sofort verwendungsbereites Färbebad zu erhalten. In erster Linie kommen diese Färbesalze für die Tropen in Betracht; in unseren Gegenden wird man, fal's nicht besondere Umstände für die Verwendung der Salze sprechen, aus Kalkulationsrücksichten lieber den Basen den Vorzug geben.

Ein wichtiges Anwendungsgebiet des Naphtol AS möchte ich zum Schluß nur kurz streifen: die Druckerei. Hier kommt einerseits der direkte Aufdruck der diazotierten Basen auf die mit den verschiedenen Naphtolen grundierten Stoffe und die Ätzartikel der im Stück gefärbten Ware in Betracht, andererseits die Verwendung der sogenannten Rapidechtfarben. Es sind das Produkte, die Naphtol und Base vereinigt enthalten in einer Form, daß eine Einwirkung zunächst nicht stattfindet, diese vielmehr erst durch Verhängen oder Dämpfen und eine anschließende Passage durch ein heißes Essigsäure-Glaubersalzbad zustande kommt. Man erhält so auf sehr einfache und billige Weise, ohne vorherige Grundierung des Stoffes durch direkten Aufdruck mit den Rapidechtfarben sehr echte Farben auf Baumwolle, die man in vollendetster Weise fixieren kann.

Meine Herren! Ich konnte Ihnen heute nur einen kleinen Ausschnitt bieten von dem, was über Naphtol AS zu sagen ist. Manches Interessante mußte aus Mangel an Zeit unerwähnt bleiben. Ich bitte Sie zum Schluß, sich die hier ausliegende Kollektion von Mustern aus der Praxis anzusehen, die ich ganz für sich selbst sprechen lassen will und die Ihnen zeigen soll, wie unendlich vielseitige Verwendung die Griesheimer Naphtol AS-Farbstoffe auf allen nur denkbaren Gebieten der Baumwollindustrie gefunden haben.

Die Gewinnung der Baumwolle in den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas

Nachdruck verboten

Von Dipl.-Ing. Géza Erdélyi in Budapest

(Fortsetzung von Seite 250)

10) Das Entkörnen.

Die abgepflückte Baumwolle wird in großen Wagen 1 (Abb. 11) zu der Entkörnungsanstalt (cotton-gin) befördert. Ausgedehnte Pflanzungen haben oft eigene Entkörnungsanstalten, überwiegend jedoch sind die öffentlichen Entkörnungsanlagen (public gins), welche in den Baumwollgegenden überall zu sehen sind, ungefähr 26 000 solcher Anstalten bereiten die Baumwolle für den weiteren Gebrauch vor.

Noch geben die alten Entkörnungshäuser, – einfache, feuergefährliche, einstöckige Holzschuppen, von denen in 10 m Entfernung Buden aufgestellt sind, die einen alten Kessel und Schnellläufer bergen – der Landschaft ein besonderes Gepräge, aber bald werden sie durch neuere verdrängt sein, welche sich stattlicher ausnehmen und mit selbstwirkenden Feuerlöschbrausen (Sprinklern) versehen sind; ohne die Feuerlöschbrausen zahlen die alten Entkörnereien 4–8% an Versicherungsgebühren. Alte Entkörnereien brennen sehr oft ab, und an ihrer Stelle entstehen Anlagen (Abb. 11), bei denen Haupt- und Nebengebäude 2 und 3 zusammenstoßen. Die allgemeine Einrichtung dieser Entkörnereien ist ziemlich die gleiche nur in Einzelheiten weichen sie oft voneinander ab. Im Anbau 3 befinden sich die Kessel und die Dampfmaschine 4, welche den Wellenstrang 5 im Untergeschoß 6 in Bewegung setzt. Im oberen Saal sind die von unten angetriebenen Entkörner 7 aufgestellt. Aus dem Wagen 1 wird die Baumwolle durch ein Saugrohr 0, das der Arbeiter über die im Wagen befindliche Baumwolle führt, in eine Verteilungseinrichtung 9 mit endlosem Riemen geleitet, von wo sie zu den einzelnen Maschinen 7 gelangt. Sind die Speisekästen voll, so wird die überschüssige Baumwolle durch die Riemenbeförderung auf den Boden 10 entleert; ein weiteres Saugrohr 11 führt diese dann den Maschinen zu, wenn der leere Wagen 1 im Hofe noch nicht durch einen gefüllten ersetzt ist

oder sonst eine Unterbrechung in der Beschickung eintreten würde. Die einzelnen Entkörnungsmaschinen 7 stehen in einer Reihe und arbeiten zusammen (Batterie); sie liefern die entkörnte Baumwolle in eine gemeinsame Rohrleitung 12 ab, die sie zu einer Siebtrommeleinrichtung (Kondensator) führt. Die Luft und der Staub entweichen durch den Kamin 13, während die Baumwolle in einen Kasten der zweikästigen Presse gelangt. In diesem Kasten wird die Baumwolle mit einer Dampftrampel öfters herunter gestampft, und wenn annähernd 230 kg gesammelt sind, werden die Kästen um die Achse so gedreht, daß der leere Kasten unter die Dampftrampel kommt und der angefüllte Kasten unter einem Preßrahmen steht, dessen Boden durch Riemen und Kegelräderantrieb mittels einer Schraubenspindel gehoben wird; in diesem Kasten wird die Baumwolle mit Jutesäcken ausgeschlagen, mit 5 Eisenreifen versehen, und der wohlbekannte landgepreßte Baumwollballen ist fertig. Nach Aufklappen der beiden Seiten und Zurückdrehen der Schraubenspindel ist der Ballen leicht der Presse zu entnehmen, er mißt 1,45 × 0,70 × 1,00 m und hat eine Dichte von 230 kg im cbm.

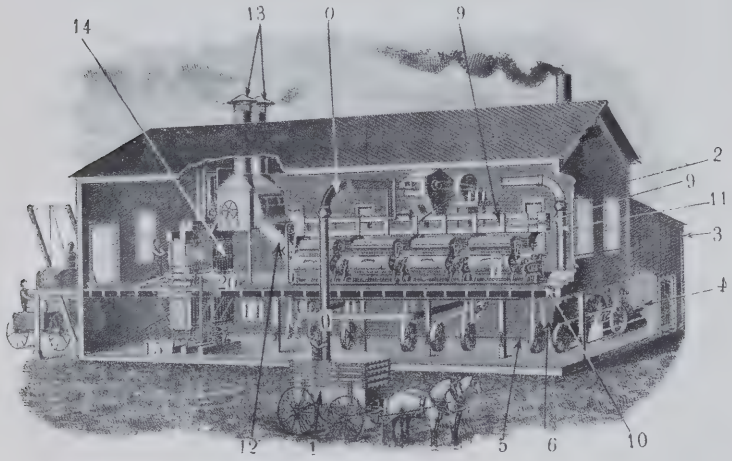


Abb. 11. Entkörnungsanstalt (cotton-gin)

Das Entkörnen der Baumwolle und die Verpackung, welche der Entkörner liefert, kosten für einen Ballen M 8,30 bis M 10,40.[1] Der Samenwert, der ungefähr 1,40 die 100 l ist, deckt die Auslagen der Entkörnung und er ist sehr oft etwas höher, so daß der Farmer nach der Ernte kein bares Geld mehr auszulegen braucht.

Die verwendeten Entkörner, Abb. 12, sind die bekannten, 1793 erfundenen Sägenentkörner, welche viele kleine, aber wichtige Verbesserungen aufzuweisen haben. Es bedeuten: 1 die durch Riemen getriebene Welle; 2 die Kreissägen; 3 die zwischen den

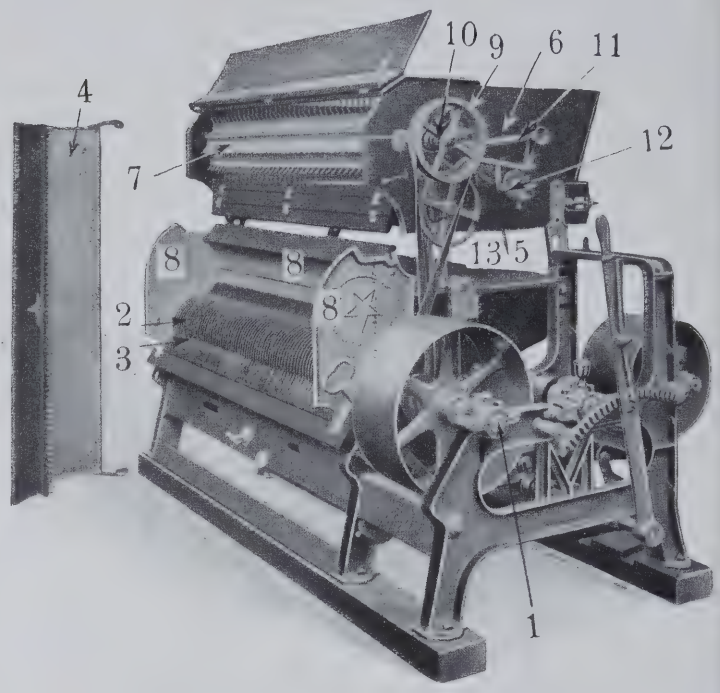


Abb. 12. Die Sägenentkörnungsmaschine

Abb. 13. Kahn mit 5300 Lowry-Ballen (582 500 kg)

Abb. 14. Das Pressen der Ballen in den öffentlichen Entkörnungsanstalten

Die Samen, welche aus den einzelnen Entkörnern in lange Kästen herunterfallen, werden durch eine Schneckenwelle in eine Rohrleitung befördert, von wo sie durch Druckluft, entweder in den Wagen des Farmers oder, wenn verkauft, in einen Vorratsraum des Besitzers der Entkörnerei, welcher sehr oft der Vertreter einer Baumwollsamenölfabrik ist, abgeliefert.

Sägen angeordneten, ihre Zwischenräume ausfüllenden, einstellbaren, Roste; 4 die den Sägeraum nach hinten begrenzende Rückenwand, welche zur Veranschaulichung der Sägenwalze zur Seite gestellt wurde; 5 den endlosen Lattentisch, welcher den Boden des Behälters 6 bildet, in dem die Samenflocken entleert werden; 7 eine Spitzenwalze, welche die Samenflocken etwas voröffnet, bevor sie in den Rumpf gelangen, der durch die Sägenwalze 2 mit Rost 3 durch die Hinterwand 4 und die Gestelle 8 gebildet wird; 9 die Riemenscheibe, welche von der Welle 1 angetrieben wird und durch

[1] Die hier und später angeführten Preise beziehen sich auf die Vorkriegszeit und sind daher als Goldmarkpreise anzusehen.

eine Übersetzung 10, Exzenter und Hebel 11 durch die Klinke 12 das Sperrad 13, das auf der Welle des endlosen Tisches 5 befestigt ist, treibt. Ist genügend Vorrat im Rumpf, so wird die Klinke 12 angehoben und läuft leer, der Tisch 5 bleibt stehen.

Die Maschinen werden mit 60 – 80 Sägeblättern gebaut und leisten in 10 Stunden mindestens einen Ballen für 10 Sägeblätter, also 7 Ballen für die 70er Maschine; jedoch rechnet man durchschnittlich 10 Ballen.

Eine Maschine allein wird selten aufgestellt. Ein Satz kostet mit Zuführung und Abführung, jedoch ohne Presse, ungefähr 21 M. die Säge. Die einfache Presse hat einen Wert von nahezu 850 M. Eine Anlage mit 4 Entkörnungsmaschinen zu je 70 Sägen einschließlich aller Hilfsmaschinen (Kessel, Schnellläufer, Presse und Antriebe) kostet 8900 M. frei an Schiff (f. c. b.) New York, selbstverständlich ohne Gebäude.

Eine Entkörnungsanlage mit 4 Entkörnern zu je 70 Sägen verlangt 40 PS. Eine Entkörnungsanlage mit 6 zu 80 Sägen und Saugluftbeförderern verlangt 80 PS.

Je nach der Gegend und Baumwollsorte ist das Ergebnis der Ernte an Fasern verschieden. Bei geringer Ausbeute wiegen die Fasern weniger als 30 Proz., die mittlere hat 30–34 Proz. während mehr als 34 Proz. als ein sehr guter Ertrag angesprochen wird; durchschnittlich nimmt man bei der Berechnung ein Drittel Faser, zwei Drittel Samen an.

Die in den Entkörnereien gleich seegepreßten Rund- und Lowryballen haben diese Übelstände nicht, denn die einzelnen Schichten werden unter Luftaustreibung gewickelt, so daß diese Ballen keine Luft wie die seegepreßten prismatischen haben, sie können daher mit Drähten zusammengehalten und mit gewöhnlicher Packleinwand umwickelt werden; auch sind sie handlicher und weniger feuergefährlich. Abb. 13 stellt einen Kahn mit 5300 Lowry-Ballen beladen dar; diese wiegen 582500 kg.

11) Das Pressen der Baumwollballen.

Trotzdem schon über 20 Jahre Versuche im Gange sind, eine bessere Packung durch Vervollkommnung der Landpressen bezw. durch Ersetzen dieser durch vorteilhafter wirkende, wodurch das Seepressen wegfällt, zu erzielen, ist es nicht gelungen, die Seepressen abzuschaffen, weil diese kostspieligen Einrichtungen in Händen weniger, großer Gesellschaften sind und ihnen einen beachtenswerten Verdienst abwerfen. Diese Gesellschaften beherrschen den Markt und lassen die nicht seegepreßten Ballen nicht zum Handel auf lange Sicht zu. In Alabama wurde schon im Jahre 1906 in 35 Entkörnereien runde Ballen für den Seeweg vorbereitet, in Texas war ihre Zahl noch viel größer, sie lieferten zusammen 145000 Ballen für Übersee. Auch die eckigen Baumwollballen werden in mehreren Entkörnereien für die See hergestellt, sie heißen Mungerballen, und werden auf ähnlichen, jedoch viel kräftigeren Pressen hergestellt als die landgepreßten Baumwollballen. Diese Mungerballen sind 45 kg schwer, und haben eine Dichte von 485 kg im cbm. Außer diesen beiden Ballenarten hatten die bekannten Lowry-Rundballen eine ziemlich große Verbreitung. Die Rund- und Mungerballen werden von dem Entkörnereibesitzer sofort gekauft; der Farmer nimmt sie nie mit sich.

Die landgepreßte Baumwolle (Abb. 14) wird durch den Farmer auf den Wagen geladen, nachdem der Entkörner die Ballen abgewogen, seine Zeichen auf die Jutepackung aufgemalt und diese Kennzeichen in ein Buch eingetragen hat. Diese Baumwollballen sind überall marktfähig. Sie werden zu den großen Pressen im Innern des Landes oder zu den Abladeplätzen und den Häfen gefahren und nochmals seegepreßt auf gewaltigen Dampfpressen, Bauart Morse, um die für den Seeweg verlangte Dichtigkeit zu haben, weil die Kosten für den Schiffsraum nach dem Umfange und nicht nach dem Gewichte des Ballens berechnet werden. Durch dieses doppelte Pressen und das vor oder nach der Seepressung erfolgende Musterbohren sehen die Ballen sehr zerlumpt aus, trotzdem sie oft mit dicken Juteflicken ausgebessert sind, welche das Gewicht der Packung unberechtigterweise erhöhen.

(Fortsetzung folgt.)

Kleine Berichte

Die Chemische Fabrik Mahler & Dr. Supf, Kommanditgesellschaft, Berlin, Fabrik in Neubrandenburg, Mckl., die mit ihren Konzernfabriken in der Tschechoslovakei, in Holland und in Amerika Eigentümerin der sämtlichen bestehenden deutschen und außerdeutschen Patente zur Herstellung von Quellstärken ist, wurde mit einem Grundkapital von 7½ Millionen Mark in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Den Vorstand bilden die Herren Carl S. Mahler und Dr. Friedrich Supf. Dem Aufsichtsrat gehören u. a. an der bekannte Stärke-Großindustrielle W. A. Scholten, Groningen, und als Vertreter der Firma Ferdinand Sichel, Hannover, deren Aufsichtsratmitglied Herr Direktor Rewald von der Aktiengesellschaft für Verwertung von Kartoffelfabrikaten, Berlin.

Verband Deutscher Kunstbaumwoll-Fabriken E. V. In der ordentlichen Mitgliederversammlung des Verbandes Deutscher Kunstbaumwoll-Fabriken E. V., die am 6. September d. J. in Weimar stattgefunden hat, ist die Einführung eines Verbandspreisvorbehaltes in folgender Form beschlossen worden:

„Zu den Abschlußpreisen tritt ein Zuschlag, wobei einer 10prozentigen tarifmäßigen Lohnerhöhung zwischen Abschluß und Lieferung Erhöhung von 3 Proz. entspricht."

Der Verband hat sich, in ähnlicher Weise wie der Verband Deutscher Kunstwoll-Fabriken E. V., eine wirtschaftliche Ausgleichstelle angegliedert, die dem Materialaustausch unter den Mitgliedern dient. Zum Vorsitzenden des Verbandsausschusses ist Herr Richard Wagner i. Fa. Geb. Wagner, Frankenhausen-Pleisse, gewählt worden.

Fachschulberichte

Die Deutsche Werkstelle für Farbkunde in Dresden

hat nunmehr ab 1. September ihre sämtlichen Abteilungen und ihr Büro in dem ihr gehörigen Anwesen, Dresden-Neustadt, Schillerstr. 35, vereinigt. Es sind alle Anschriften nunmehr ausschließlich dorthin zu richten.

Um die Möglichkeit einer wirklich gründlichen Ausbildung in der Ostwald'schen Farbenlehre zu geben, wird, wenn genügende Beteiligung stattfindet, geplant, in dem kommenden Vierteljahr, vom Oktober 1922 bis Neujahr 1923 eine 48stündige Vorlesung über das gesamte Gebiet der Farbenlehre, einschließl. Harmonielehre, abzuhalten. Dieselbe soll in 2 Stunden auf 24 Tage des Vierteljahres verteilt werden. Über die wissenschaftlichen Grundlagen wird Geheimrat v. Lagorio, über praktische Anwendung und Harmonie Prof. F. A. O. Krüger lesen. Wenn die Hörer außerdem sich als Werkschüler einschreiben, wird ihnen Gelegenheit gegeben, praktisch an den Meßapparaten und in den Laboratorien und dem Zeichensaale der Werkstelle zu arbeiten.

Die Vorlesung wird abgehalten, wenn sich mindestens 10 Teilnehmer einschreiben, als Höchstzahl sind 30 Hörer festgesetzt.

Für die Teilnahme an den Vorlesungen sind 500 M. zu entrichten, bei gleichzeitiger Belegung eines Platzes als Werkschüler noch weitere 300 M. Die Listen für die Teilnahme werden am 30. September geschlossen.

Außer dieser Veranstaltung finden noch 2 der bisherigen dreitägigen Einführungskurse in die Ostwald'sche Farbenlehre statt, und zwar der erste in der Zeit vom 12., 13., 14. Oktober, der zweite vom 16., 17., 18. November. Für die Teilnahme an diesen sind je 200 M. zu entrichten.

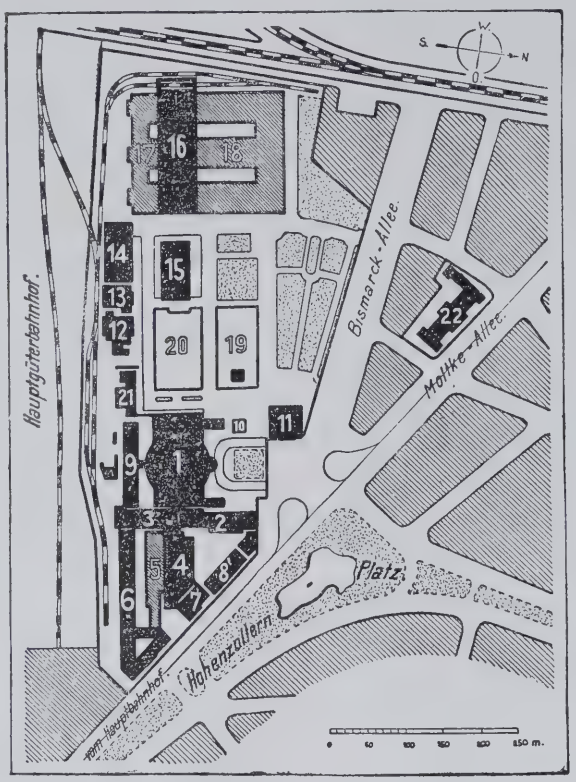
Außerdem finden verschiedene Einführungskurse gleicher Art außerhalb Dresdens statt, auf Veranlassung von Interessentengruppen in den betreffenden Orten.

Wegen Anmeldung und weiterer Auskunft wende man sich an die Direktion der Werkstelle, Dresden-Neustadt, Schillerstr. 35.

Die Frankfurter Meſſeſtadt

Die geſamten Meſſe-Ausſtellungs-Anlagen ſind in einer beſonderen „Meſſeſtadt" (einem eignen Bezirk) zuſammengefaßt. Das von den Frankfurter Meſſen vorbildlich ausgebildete Syſtem der Gruppierung der Ausſteller nach Warenbranchen wird durch den techniſch-organiſatoriſchen Aufbau der Meſſehallen und -Häuſer planmäßig gefördert und getragen (ſiehe nebenſtehende Abbildung).

Textilien: Feſthalle (1 auf dem Plänchen). Oſthalle A (2), Südhalle (9) und Weſthalle D (10 Wiener Werkſtätte). Schuhe und Leder: Oſthalle C (4). Lederwaren, Reiſeartikel, Galanteriewaren, Seifen, Parfümerien, Luxusartikel, Schmuckwaren, Uhren uſw.: „Haus Offenbach" (6), in deſſen Frontbau entlang des Hohenzollernplatzes auch das Meßamt mit einer geräumigen Verkehrshalle im Erdgeſchoß untergebracht iſt. Chem. Erzeugniſſe, chirurg. Artikel, Gummiwaren, Raucherartikel, Sportbedarfartikel: Oſthalle B (3). Haus- und Küchengeräte, Beſen, Korbwaren, Glas, Porzellan, Steingut, Metallwaren, elektr. Schwachſtromartikel: Hauswirtſchaftliche Halle I und II (13 und 14). Papierwaren, Bürobedarf, Reklame, Verpackungsartikel: Weſthalle C (15). Spielwaren, Lehrmittel, Muſikinſtrumente: Nordhalle



(11). Möbel und Zubehör: Gewerbemeßhaus (22). Fahrzeuge: Weſthalle A (12). Garten- und landwirtſchaftliche Maſchinen uſw.: Im Freien und in Zelten. Maſchinenbau, Elektrotechnik, Beleuchtung, Heizung, ſanitäre Anlagen: Haus der Technik (16). Die projektierten Erweiterungen ſind geſtrichelt. Bauweſen: Haus der Technik (16) und im Freien (20). Haus Werkbund (8), in dem kunſtgewerbliche Werkſtätten und Firmen untergebracht ſind. Kunſtgewerbliche Erzeugniſſe findet man auch in der Weſthalle D (10), in der die Wiener Werkſtätte ausſtellt. (Außerdem in der Oſthalle B.) Benachbart dem Haus Werkbund iſt das Haus der Bücher (7), in dem die wieder erſtandene Frankfurter Büchermeſſe domiziliert.

Einen ganz außerordentlichen Vorteil für alle Teile der Meſſe ſchließt der direkte Bahnanſchluß der Meſſeſtadt in ſich; vor allem für das „Haus der Technik", in dem mit Kranen direkt vom Eiſenbahnwagen verladen werden kann, ſind die eigenen Gleisſtränge von großer Bedeutung. Kurz, man hat mit vollem Erfolg in Frankfurt a. M. den Plan durchgeführt, alle Meſſeanlagen ſo praktiſch und überſichtlich wie nur möglich anzuordnen und einzurichten.

Briefkaſten

(Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung)

Fragen:

Zuſammenſetzung einer Schlichtlöſung (Bittnerlöſung).

Frage 69: Als Abonnent Ihres Blattes erlaube ich mir, Sie um Auskunft über die Zuſammenſetzung folgender Schlichtlöſung zu erſuchen. Es handelt ſich um eine Schlichtlöſung, welche unter dem Namen Bittnerlöſung in den Handel kommt und zum Aufſchließen von Kartoffelſtärke dient. Die Beſchaffenheit iſt folgende: Die Löſung hat eine gelbe Farbe, fühlt ſich ſtark laugig an, hat einen ſtark aromatiſchen Geruch (enthält wahrſcheinlich einen Riechſtoff, um andere Stoffe zu verſchleiern) und beſitzt einen roten Bodenſatz. Die Dichte beträgt 3° Bé. Die chemiſche Analyſe brachte folgende Ergebniſſe.

Qualitative Unterſuchung: Nachweisbar Na_2CO_3, NaOH. Fehlingſche Löſung: keine poſitive Reaktion. Diaſtaſe nicht nachweisbar. Jodlöſung wird in größerer Menge entfärbt. Deſtillation: Bei 95–98° C geht eine farbloſe, fettige, angenehm aromatiſch riechende Flüſſigkeit (welche wahrſcheinlich der Riechſtoff iſt) über. Eingedampfter Rückſtand beſteht aus Na_2CO_3, NaOH und hat eine rote Farbe, welche beim Glühen verſchwindet und in Grau übergeht. Sonſtige anorganiſche oder organiſche Subſtanzen ſind im Rückſtand nicht nachweisbar.

Quant. Analyſe: 1 l Bittnerlöſung enthält:

12,72 g Na_2CO_3
6,44 g NaOH

Da ich annahm, daß der Jodlöſung verbrauchende Körper Formaldehyd ſein könnte, berechnete ich auch dieſen:

2,23 g HCOH pro 1 l.

Zwei Verkleiſterungsverſuche mit 1. der Bittnerlöſung und 2. der nach der Analyſe hergeſtellten Löſung ergaben folgende Reſultate. 1. Verſuch: 10 g Kartoffelſtärke wurden mit 10 cm^3 Bittnerlöſung verkleiſtert. Das verkleiſterte Produkt gibt mit Jodlöſung keine Blaufärbung mehr. 2. Verſuch: 10 g Kartoffelſtärke wurden mit 10 cm^3 der ſelbſtgemachten Löſung verkleiſtert. Das verkleiſterte Produkt wird von Jod ſtark gebläut, alſo iſt Stärke geblieben, während beim 1. Verſuch die Stärke in eine lösliche Form (höchſtwahrſcheinlich verzuckert) übergegangen iſt. Alſo fehlt mir noch ein Körper, der in der Schlichtlöſung vorhanden ſein muß. Auf jeden Fall eine Subſtanz, welche in alkaliſcher Löſung ſtark reduzierende Eigenſchaft beſitzt. Nun erſuche ich Sie höflichſt, mir darüber Auskunft zu geben, welche Körper da in Betracht kommen und wie ſie nachzuweiſen ſind, da ich ſelbſt ſpeziell in der organiſchen Analyſe keine große Praxis beſitze. In der Literatur iſt wenig darüber angeführt, im Maſſot überhaupt nichts.

Hydronblau reibecht.

Frage 70: Ich habe viel Verdruß mit auf Kettbäumen gefärbtem Hydronblau, das in der Schlichterei gar zu ſehr blutet. Auch Hydronblau auf Moleſkin (in Stück gefärbt) reibt zu ſehr ab. Iſt es möglich, Hydronblau in dunklen Nuancen vollkommen reibecht auf Kettbäumen und auf Stück zu färben? Für guten Rat wäre ich den Herren Kollegen ſehr dankbar.

Antworten:

Reglung der Schlagſtärke bei Oberſchlagſtühlen.

4. Antwort auf Frage 60: a) Abgenützter Schützen benötigt rechneriſch mehr Schlag als ein neuer, ſchwerer Schützen, weil die Schützenlaufkraft $\left(\frac{G}{9{,}81} \cdot \frac{v^2}{2}\right)$ abhängig iſt vom Schützengewicht G kg und ſeiner Geſchwindigkeit v m/sec. Wenn alſo das Gewicht abnimmt, ſo muß die Schützengeſchwindigkeit geſteigert werden, um dieſelbe Schützenlaufkraft zu erzielen. (Da die Geſchwindigkeit im quadratiſchen Verhältnis wirkt, ſo macht ſich eine Geſchwindigkeitsänderung raſcher bemerkbar als eine Gewichtsänderung.) Jedoch können hierbei vielerlei Täuſchungen vorkommen, die das Gegenteil zu beweiſen ſcheinen, daß nämlich der abgenützte Schützen weniger Schlag benötigt, als ein neuer. Durch die Abnützung wird der Schützen niedriger und ſchmaler. Der niedrige Schützen erleidet im Fach weniger Reibung, fährt daher leichter durchs Fach und braucht deshalb weniger Schlag als ein neuer, höherer Schützen. Ferner verringert ſich beim Schmalerwerden des Schützens die Preſſung im Kaſten. Dadurch ſind zweierlei Folgeerſcheinungen möglich: War die Preſſung übermäßig, dann kann der abgenützte Schützen tiefer in den Kaſten eindringen und den Treiber weiter hinausdrücken, wonach die Schlagwirkung ſich verſtärkt. Hierbei wäre alſo trotz Abnützung des Schützens keine Schlagverſtärkung nötig. War dagegen die Preſſung maßvoll, der Treiber in die äußerſte Stellung gedrückt, ſo wird der ſchmaler werdende Schützen von der Federkraft des Treibers ein wenig zurückgeprellt, dadurch die Schlagwirkung abgeſchwächt und eine Schlagverſtärkung kann ſich nötig machen. Alles dies iſt zu bedenken beim Einlegen eines neuen Schützens, wenn dieſer breiter und höher iſt als der alte. Ein neuer höherer Schützen erleidet im Fach mehr Reibung, daher kann eine Schlagverſtärkung nötig ſein. Infolge ſeiner größeren Breite erleidet der neue Schützen im Kaſten mehr Preſſung, drückt alſo möglicherweiſe den Treiber nicht ſo weit hinaus als der ſchwache alte Schützen,

daher schwächt sich die Schlagwirkung ab, sodaß auch hiernach eine Schlagverstärkung nötig erscheint, entgegen der Wissenschaft, daß ein schwerer Schützen weniger Schlag benötigt.

b) Das Engerstellen des Schützenkastens kann unter Umständen die Schlagwirkung erhöhen, wenn nämlich die Schützenpressung zu gering war, weil hierbei die Federkraft des Treiberzeuges den Schützen ein wenig zurückprellt und so die Schlagwirkung abschwächt. Stellt man in diesem Falle den Kasten enger, dann bleibt der Schützen weiter draußen stecken, wodurch sich die Schlagwirkung erhöht, auch deshalb, weil der festgepreßte Schützen den Schlagriemen und den Schlagarm scharf spannt. Diese Schlagzeugfederungskräfte beschleunigen zuletzt den auslaufenden Schützen. War dagegen die Pressung richtig, kam ein Zurückprellen des Schützens nicht vor, oder war gar die Pressung übermäßig, wurde also der Treiber nicht völlig hinausgedrückt, dann ergibt eine Engerstellung des Schützenkastens eine Abschwächung der Schlagwirkung. Es kann aber auch ein Engerstellen des Schützenkastens einen besseren Schützenlauf mit geringerer Reibung im Fach bewirken, sodaß der Schützen schneller durchs Fach laufen kann und eine Schlagverstärkung sich scheinbar bemerkbar macht. Für einen richtigen Schützenlauf soll die Kastenweite nach der Schützenbreite mit 2 bis 3 mm Spielraum eingestellt werden. Hierauf ist die Schützenpressung mittels Kastenzungen und Stecherfedern so zu regeln, daß der Schützen von dem Treiber aus der äußersten Stellung einige Millimeter zurückgeprellt wird, bei Wechselkästen soviel, daß der Schützen möglichst innerhalb der Wechselzelle stehen bleibt, damit die Schützenspitze sich leicht vom Treiber lösen kann, besonders wenn keine Treibergegenbewegung vorhanden ist.

c) Beim Oberschlag ist eine erhöhte Schützengeschwindigkeit mit kürzerer Schützenlaufzeit erzielbar durch

A. Verlängerung des wirksamen Treiberweges. Das ist erreichbar durch
1. Kürzen des Schlagriemens,
2. Einsetzen einer höheren Schlagnase,
3. Verstellen der Schlagscheibe näher zur Schlagspindel (soweit die Rollenlänge dies zuläßt),
4. Hereinstellen des Schlagarmes,
5. Einsetzen eines längeren Schlagarmes.

B. Beschleunigung der Treiberbewegung durch
6. Aushöhlen (zuspitzen) der (abgenützten) Schlagnase,
7. Erhöhung der Webstuhlgeschwindigkeit,
8. Verminderung der Schützenklemmung im Kasten,
9. Späterstellen des Schlages (unter gewissen Umständen),
10. Größere Fachöffnung (geringere Schützenreibung im Fach).

Beim Einrichten (Verstellen) des Oberschlaggetriebes sind folgende Hauptpunkte zu beachten: Die Schlagrolle soll einige cm über dem Schlagwellenmittel stehen. Je tiefer die Rolle steht, desto mehr wird die Schlagspindel tief gedrückt, dadurch höherer Kraftverbrauch und größere Abnützung in den Getrieben. Besonders durch das Aushöhlen der Schlagnase kann dieser nachteilige Spindeldruck beträchtlich werden und Rollenzapfenbruch ergeben. Dreht man den Webstuhl langsam von Hand aus ohne Schützen im Kasten, so soll sich beim Ausdrücken der Schlagrolle (Schlaggebung) kein merklicher Widerstand fühlbar machen. Die Schlagnase soll mit der Mitte ihrer Laufbahn auf die Schlagrolle einwirken. Daher wird beim Verstellen der Schlagrolle oder der Schlagscheibe ein Nacharbeiten (Aushöhlen) der Schlagnase nötig, was mit Überlegung und Geschicklichkeit nach der wissenschaftlichen Form für gleichmäßig beschleunigte Schützenbewegung geschehen muß. Die Schlagarmlänge sei so bemessen, daß bei zurückgestellter Lade, während des Schlages, die Schlagarmspitze möglichst über den Schützenkasten schwingt. Reicht der zu lange Schlagarm weit nach vorn über, so zerrt der Schlagriemen sehr nachteilig schräg am Treiber. Dadurch starke Abnützung dieser Teile, großer Kraftverbrauch und beeinträchtigter Schützenlauf. Die wirksame Schlagarmschwingung mit gespanntem Riemen sei von der Mittelstellung (gerad nach vorn, parallel zum Webstuhlschild) annähernd gleichseitig verteilt. – Dreht man den Webstuhl, bis die Schlagnasenspitze auf der Schlagrolle steht, also den Schlagarm in die innerste Stellung, so soll der Treiber noch 3 – 5 cm Auslauf haben, d. h. es sollen noch 3 – 5 cm Treiberweg freibleiben (sehr wichtig!). Ist dieser Auslauf zu klein, so wird der Schlagriemen stark beansprucht und vorzeitig abgenützt. Der Treiberpuffer am inneren Ende der Treiberspindel soll hauptsächlich nur den Treiber abfangen und nur in geringem Grade mithelfen den Schlagarm aufzuhalten. Das Hemmen des Schlagarmes soll durch kräftige Gegenzugfeder an der Schlagspindel geschehen (meist nicht genügend beachtet). Der Beginn der Schlagarmbewegung, die Einstellung der Schlagscheibe, richtet sich nach der Länge und Stellung des Schlagarmes und nach der Schlagriemenlänge. Es soll die Treiber-(Schützen-)Bewegung beginnen, wenn die Webstuhlkurbel noch nicht unten steht, bei Schnelläufern und bei vertretenem Fach etwas früher. Die Schützenpressung im Kasten sei möglichst klein. Alle raschlaufenden Webstühle sollten doppelte Kastenzungen (doppelten Schützenfang) und Zungenentlastung haben, wodurch Kraft gespart, das Schlaggetriebe geschont und die Stillstände für das Nachstellen des Schlages verringert werden. Die hier angeführten Betrachtungen über das Oberschlaggetriebe gelten teilweise auch für den am Seidenstuhl üblichen Unterschlag mit liegender Schlagspindel.

d) Die Schützenschlagkraft kann durch spätere Schlaggebung wirklich oder nur scheinbar ein wenig größer werden,
1. wenn sich das Fach zu spät oder zu langsam öffnet. Dann kann bei späterer Schlaggebung der Schützen leichter durchs Fach laufen, was einer scheinbaren Schlagverstärkung gleichkommt. In diesem Falle ist es richtiger, das Fach früher oder schneller öffnen zu lassen oder wenn möglich vertretenes Fach anzuwenden, d. h. das neue Fach öffnet sich schon, wenn die Lade anschlägt. Dies ist für dichte Ware oder harte Garne meist vorteilhaft, weil so geringere Kettenspannung genügt, daher Schonung der Kette und Kraftersparnis,
2. wenn schwere Ware mit starkem Ladenanschlag gearbeitet wird,
3. wenn bei schwerer Ware mit großer Fachöffnung die Fachbildevorrichtung, Schaft- oder Harnisch-(Jacquard-)maschine plötzlich großen Kraftverbrauch hat, das Fach nach dem Ladenanschlag schnell aufgerissen wird,
4. wenn das Schützenwechselgetriebe, das während des Ladenanschlages läuft, schwer arbeitet.

Wenn nun einzelne oder alle Punkte 1 – 4 zusammentreffen, dann kann hierdurch der Webstuhlgang sich beträchtlich verzögern und der hierauf beginnende Schlag beeinträchtigt werden. Stellt man hierbei den Schlag später, bis die Webstuhlschwungkraft sich erholt hat, so fällt er stärker aus, besonders wenn die Schwungräder zu leicht sind, der Webstuhl für leichte Trittware bestimmt ist und nun schwere Schaft- oder Harnischware arbeitet. Das Späterstellen des Schlages birgt aber auch beträchtliche Nachteile: Quängen des austretenden Schützens im Fach, zu spätes Stoppen der Lade bei Schützeneinschlag, Kettfädenbeschädigungen u. a. Das Fachöffnen und die Schlagzeit sind richtig eingestellt, wenn beim Drehen des Stuhles von Hand aus der eintretende Schützen das Fach ein wenig spreizt, die Kantenfäden leicht anhebt (nötig für sicheren Schützenlauf) und hierbei die Webstuhlkurbel 45° Neigung nach hinten unten hat. (Bei breiten, langsam laufenden Stühlen 60° zur Wagrechten.) Die Schlagstärke (Schützengeschwindigkeit) und Schützenlaufzeit sind richtig, wenn man den Puffer so weit nach hinten stellen kann, daß beim Stechereinfall die Kurbel aus der höchsten Stellung nur ein wenig nach vorn geneigt steht. Ist dagegen beim Stecheranstoß die Kurbel schon 45° nach vorn geneigt, was bei zu langsamem oder zu spätem Schützenlauf nötig wird, dann werden bei einem Schützeneinschlag leicht viele Kettenfäden abgedrückt.

e) Durch Einsetzen von möglichst kurzen schwachen Prelledern auf die Treiberspindel, also möglichste Ausnützung des Treiberweges kann man den wirksamen Treiberweg, den Schützenschlag entsprechend vergrößern. Jedoch erleiden bei zu schwachen Prelledern die Treiber und Schlagriemen eine starke Abnützung. Ul.

Das Ölen der Webstühle.

Antwort auf Frage 63: Als eine sehr wichtige Sache kommt das Ölen nicht nur der Webstühle, sondern sämtlicher Maschinen in Betracht, deshalb sollte man nicht jeden beliebigen Arbeiter damit beauftragen, besonders nicht weibliche oder jugendliche Arbeiterinnen oder Arbeiter. Denn wer genau darauf achtet, wird finden, daß oft sehr nachlässig und in vielen Fällen zu wenig, sowie auch am unrichtigen Platz geölt wird und öfters erst dann, wenn die Lager schon kreischen. Wie häufig kann hingegen finden, daß mit dem Öl sehr verschwenderisch umgegangen wird und reichlich dort fließt, wo es am wenigsten angebracht ist; dies ist ein Luxus, den sich bei den heutigen Preisen kein Betrieb erlauben kann und darf. Um dieses zu verhüten und den Meistern nicht noch mehr Pflichten aufzuerlegen, erscheint es als sehr vorteilhaft, mit dem Ölen der Maschinen und Webstühle einen tüchtigen, gewissenhaften Weber zu betrauen, der dann auch selbstverständlich die Verantwortung für unliebsame Vorkommnisse zu tragen hat (Schmutz-, Ölflecke, Warmlaufen usw.). Dieser Öler hätte vor Allem darauf zu achten, daß sämtliche Schmierlöcher rein sind, andernfalls diese selbst zu reinigen, damit das Öl an den richtigen Ort kommt und nicht, wie man häufig beobachten kann, außen an den Maschinenteilen oder Gestellwänden abfließt. Jedenfalls ist es bedeutend einfacher, nur einen Mann zum sorgfältigen Schmieren anzulernen, als eine große Anzahl von Arbeitern. Die Hauptarbeit des Ölens wird wöchentlich zweimal ausgeführt, außerdem hat jeder Stuhlmeister noch eine Ölkanne an einem bestimmten Platz, um bei eintretendem Bedarf in der Zwischenzeit nachhelfen zu können. Das Ölen der Pickerspindel muß mindestens zweimal täglich vorgenommen werden und wird von dem Weber selbst besorgt am besten mit Hilfe eines kleinen Pinsels oder eines Federkiels, wobei der Picker stets in der ausgezogenen Stellung gehalten werden muß. Das Öl ist also zwischen Picker und Fangriemen auf die Spindel zu streichen und danach durch Hin- und Herbewegen des Pickers gleichmäßig zu verteilen. Besonders wichtig ist das Ölen der Jacquard- und Schaftmaschinen; hier ist es mit Rücksicht auf die zum Teil gegen Abnützung sehr empfindlichen Bewegungsmechanismen wichtig, eine zuverlässige Person damit zu beauftragen. Nicht zu empfehlen ist es, eine bereits mit anderen Arbeiten beschäftigte Person mit dem Ölen zu betrauen, in dieser Hinsicht wäre Sparsamkeit am unrichtigen Platze. Die Ansichten gehen auch heute noch zu sehr auseinander, doch findet man eine ganze Anzahl größerer Betriebe, in denen das Ölen nur von eigens dazu bestimmten Personen ausgeführt wird und nicht zum Schaden des Werks. P. L.

Referatenteil der Textilberichte

I. Rohstoffe

Versuche über Erhöhung der Keimkraft unserer Hanfsaat durch Beizung.

G. Bredemann (Faserforsch. 1922, S. 58). Als Beizmittel wurde ein von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld unter dem Namen „Uspulun" in den Handel gebrachtes Chlorphenolquecksilberpräparat benutzt. Es wurde in 0,25 prozentiger wässriger Lösung angewandt. Im allgemeinen zeitigte die Behandlung eine recht bedeutende Erhöhung der Keimfähigkeit, im Durchschnitt 25,5 Proz. Es wird aber auch eine qualitativ wertvollere Ernte erzielt, weil die Stengel bastreicher werden. Hgl.

Eine neue Fasermasse aus Stroh, Schilf usw.

Lasser (Bayr. Industrie- u. Gewerbebl. Nr. 25-26). Der Firma Ottmar Reich in Lindenberg (Allgäu) ist ein Verfahren patentiert worden, nach welchem gewöhnliches knoten- und ährenhaltiges Stroh, Schilf oder dgl. chemisch derart vorbereitet wird, daß beim bloßen Abquetschen oder Pressen der gewonnenen Fasermasse die Fasern sich kreuzweise so fest in einander legen, dass schon dadurch ein enger fester Faserverband erzielt wird. Eine zweite wertvolle Eigenschaft dieser Fasern ist ihr Seidenglanz, durch den sich die aus dieser Fasermasse hergestellten Produkte von den bisher bekannten Zelluloseprodukten ohne weiteres unterscheiden, da sie den Anschein erwecken, als ob langfasriger Asbest ihre Muttersubstanz sei. Diese Fasermasse kann gefärbt oder gebleicht oder durch Zugabe von Imprägnierungsmitteln gehärtet, wasserdicht, feuerfest usw. gemacht werden. Sie eignet sich als Dichtungs- und als Isolierungsmaterial, für Reklameartikel, als Ersatz für Papiermaschè und dergl. mehr. Gwt.

Zur Frage des Anbaus von Faserpflanzen im Staate São Paulo.

Grieder (Tropenpflanzer 1922, S. 69-72). Brasilien exportiert außer Baumwolle keine Faserpflanzen, obgleich das Land sehr reich an Bast- und Blattfaserpflanzen ist. Diese Pflanzen werden nicht kultiviert, da der Absatz auf dem Innenmarkt fehlt und dort durch Baumwolle vollständig verdrängt wird. Auch gehen die Landwirte, denen eine Fachbildung fehlt, schwer an neue Kulturen heran. Die Anbaumöglichkeiten sind aber sehr günstig. Die Ernte fällt vor die in Brasilien wichtige Kaffeernte, auch sind Arbeitskräfte vorhanden. Allerdings müßte der Boden gedüngt werden. Obgleich der Boden auch ohne Dünger liefert, ist nach beigegebenen Versuchstabellen der Ertrag nach Düngung wesentlich höher. Da Stalldünger zu wenig vorhanden ist, muß mit künstlichem Dünger gearbeitet werden. Schr.

III. Weberei, Wirkerei, Flechterei

Die Qualitäts- und Dessinmusterung in den Mode- und Wollwarenfabriken.

Walter Jackeschky (Sp. u. W. 22, Nr. 17, S. 1 u. 3, Nr. 18, S 1 u. 3, Nr. 19, S. 10-15, Nr. 21, S. 1, 3 u. 5, Nr. 22, S. 1 u. 3, Nr. 23, S. 1 u. 3). Jede Kleiderstoffabrik muß von durchdachter Vormusterung abhängige moderne Musterkollektionen schaffen, mindestens für Sommer und Winter, wenn nicht auch für Frühling und Herbst. Bisher dienten dazu meist „englische" Vorlagen, die oft aber deutschen Ursprungs waren. Deshalb ist es notwendig, mit zum Aufbau des Vaterlandes dadurch beizutragen, daß deutsche Dessinateure sich selbst Neuheiten schaffen in inniger Berührung mit der Kundschaft, denn seit dem Weltkriege ist die Musterei zu einem Machtfaktor geworden. Bei Ausmusterung neuer Qualitäten kommt in Frage 1. das Kopieren einer Qualitätsware, 2. das Kopieren einer solchen unter Verwendung von Garnen anderer Stärken als die Vorlage, 3. die Verbesserung einer schon geführten Qualität nach Gefühl und Erfahrung des Dessinateurs betr. Walke und Appretur. Angaben über Auswertung derartiger Proben für das Kopieren sind aufs eingehendste gemacht (Lupe, Mikroskop, chemische Untersuchung für die verwendeten Rohstoffe, Berechnung der Ware aufs ganze Stück nach der 10 qcm Probe in Bezug auf Rohkettenlänge, Blattbreite, Kettenfadeneinstellung, Kettengewicht, Schußgewicht, Schußdichte). Die Art und Weise einer solchen fachtechnischen Qualitätsberechnung ist an 4 der Praxis entnommenen Beispielen (Militärkriegsdecke, Kamelhaarschuhstoff, Anzugstoff, Streichgarn-Paletotstoff) an Hand von Patronen durchgeführt. Es folgt die Auswahl der Farbe der Mode entsprechend durch den Dessinateur (Musterkrempel für Melangen, Farbfilze). Musterung von Farbe- und Gewebeeffekten geschieht im allgemeinen durch 3 Hauptmöglichkeiten: 1. Gewebeeffekte durch Bindungen bei gleichartiger Kette und Schuß, 2. Farbeneffekte unter Verwendung verschiedener Schär- und Schußbriefe. 3. Warenbilder durch Verschmelzung von 1 und 2. Beispiele für solche Warenbilder sind angegeben und näher erläutert, auch für Doppeltuch und Doppelköper mit Ober- und Unterkette und Ober- und Unterschuß. Hbl.

Die Ketten-Wirkmaschine mit vertikal arbeitenden Zungennadeln.

R. Fabian (Textilberichte 1922, S. 264-267, 283-284, 302-304).

Was muß der Wirker von der Seide wissen?

J. Worm (Textilberichte 1922, S. 263-264).

V. Veredlung

Über den Aschengehalt von Baumwollgeweben in der Dauerwäsche.

P. Heermann und Sommer (Textilberichte 1922, S. 238).

Für und wider die Karbonisation.

A. Ganswindt (Textilberichte 1922, S. 259-260).

Die Verwendung der Oxalsäure in der Bleicherei.

Roy Denney (Nat. Clean. Dyer 1921, Nr. 9, S 50-51). Die Oxalsäure mit ihren bekannten Eigenschaften wirkt auch als Reduktionsmittel, sie kann daher in der Bleicherei überall da verwendet werden, wo der Bleichprozeß die Anwendung eines Reduktionsmittels erfordert. Im Vergleich mit anderen beim Bleichen angewandten organischen Säuren ist die Oxalsäure nicht ganz harmlos; sie wirkt auf die Farben und die Fasern viel kräftiger ein als z. B. Essigsäure. Ihre Verwendung ist auch zurückgegangen, seitdem man Wasserstoffsuperoxyd auf einfache Weise aus Natriumsuperoxyd oder Perborat herzustellen im Stande ist. Für Bleichzwecke stellt man sich ein Bad durch Lösen von 2-3 Unzen (32-48 g) Oxalsäure in je 5 Gallonen Wasser her. Ähnlich wie das Natriumbisulfit wird auch die Oxalsäure beim Bleichen mit Permanganat verwendet. Auch in der Ressortfärberei findet sie Verwendung bei Kleidern, die Tintenflecke oder Rostflecke enthalten oder eine mehr als gewöhnliche Bleichwirkung erfordern. Ein anderes, viel angewandtes Verfahren ist die Kombination von Oxalsäure mit Bisulfit. Ein derartiges Bleich- oder Reinigungsbad wird durch Lösen von je 2 Unzen festem Natriumbisulfit und Oxalsäure hergestellt. Ein solches Bad ist ein richtiges Bleichbad und hat sich auch in jenen Fällen bewährt, um fleckig gewordene Waren, bei denen das gewöhnliche Bleichverfahren versagte, zu reinigen, z. B. bei weißen wollenen Flanellen, welche mit ungewöhnlich hartem Wasser behandelt waren und mit mehr oder minder bleibenden Flecken behaftet schienen. Sowohl das Oxalsäure- wie das kombinierte Oxalsäure-Bisulfit-Bad wird in der Regel kalt angewendet; falls das nicht genügt, kann man es auch lauwarm machen. Der Aufenthalt der zu behandelnden Ware im Bade dauert durchschnittlich 1/4 Stunde. Den Beschluß macht ein gründliches Spülen. Gwt.

Anwendung des Tetrachlorkohlenstoffs beim Färben und Reinigen.

(Col. Trade Journ. 1921. S. 199-200.) Der ungenannte Vf. bespricht zunächst die Verwendung in der sogen. Trockenwäsche, die uns hier weniger interessiert, und leitet dann über zur Ölentfernung in der Textilindustrie, z. B. in der Strickwarenindustrie, welche seidene und wollene Waren herstellt. Kleine Ölmengen aus den Strick- und Nähmaschinen verursachen oft Flecken auf der fertigen Ware. Zu deren Entfernung ist Benzin wegen seiner langsamen Wirkung, seines in der Ware zurückbleibenden Geruchs und seiner Feuergefährlichkeit, auch wegen der bei Wollwaren auftretenden Reibungselektrizität, nicht verwendbar. Hier erweist sich Tetrachlorkohlenstoff als außerordentlich nützlich. Die in der Baumwoll-Strick- und -Wirkwaren-Industrie auftretenden Ölflecke sind viel schwieriger zu entfernen, als aus Seide und Wolle, besonders wenn sie sich schon längere Zeit in der Baumwolle befinden. Wenn die Flecke noch frisch sind, lassen sie sich mit warmem Tetrachlorkohlenstoff leicht auswaschen. Wenn aber die Untersuchung auf etwa vorhandene Flecke erst etwa eine Woche nach dem Eindringen des Öls in die Ware vorgenommen wird, ist Tetrachlorkohlenstoff allein nicht mehr genügend wirksam. In solchen Fällen greift man zu einer Mischung aus 70 Teilen Tetrachlorkohlenstoff, 15 Teilen Aceton und 15 Teilen Benzol. Diese Mischung brennt nicht und sie soll keinen Geruch in der Ware hinterlassen. Gwt.

Über Ameisensäure.

Roy Denney (Nat. Clean Dyer 1921, Nr. 9, S. 50). Die Ameisensäure, welche jetzt technisch hergestellt wird, ist eine viel stärkere Säure als die Essigsäure. Die 90prozentige Ameisensäure mit ihrem fünffachen Volumen Wasser verdünnt, hat etwa die gleiche Stärke wie die 28prozentige Essigsäure. Sie ist eine farblose Flüssigkeit von durchdringendem Geruch. In reinem Zustande erstarrt sie bei mäßig niedriger Temperatur zu einer kristallinischen Masse, aber bei der Ameisensäure erfolgt die Kristallation bei einer wesentlich niedrigeren Temperatur, als bei der Essigsäure. Sie mischt sich in jedem Verhältnis mit Wasser, Alkohol und Aceton, aber nicht mit Chloroform, Äther, Benzol, Benzin und anderen ähnlichen Flüssigkeiten. Sie siedet bei einer wenig über 100° liegenden Temperatur und bildet einen mit blauer Farbe verbrennenden Dampf. Die Salze der Ameisensäure sind meist kristallinische, in Wasser leicht lösliche Substanzen, am bekanntesten sind das Ammoniak- und das Natronsalz. In der Färberei wird die Ameisensäure neuerdings vielfach an Stelle von Schwefelsäure verwendet. Ihre guten Eigenschaften können zusammengefaßt werden wie folgt: Besseres Imbibitionsvermögen, wodurch schönere und nahezu egale Färbungen erhalten werden; besseres Ausziehen des Färbebades als bei der Verwendung von Essigsäure; geringere Neigung zu unegalen Färbungen und zum Lappigwerden baumwollener Futterstoffe, als bei Verwendung von Schwefelsäure. Mit Essigsäure verglichen, gibt sie echtere Färbungen, egalisiert besser, erschöpft das Färbebad nahezu vollständig und wirkt nicht schädlich auf die Faser ein. Gwt.

Anwendung von Catechu in der Färberei.

E. Duhem (Rev. Text. Chim. Col. 1922, S. 391). Es wird eine Reihe Rezepte angegeben, um auf Baumwolle bräunliche Färbungen in verschiedenen Abstufungen zu erzeugen. Beim Färben werden in der Regel Metallsalze, wie Eisen- und Kupfersulfat, Alaun und Bichromat mitbenutzt. Vielfach verwendet man neben Catechu auch noch andere Farbhölzer, wie Gelb- und Blauholz. Catechu läßt sich auch im Baumwolldruck benutzen und endlich auch zum Färben und Bedrucken von Wolle. Auf Seide dient Catechu nur zur Erzeugung schwarzer Färbungen und zwar in Verbindung mit Tannin und Eisensalzen. Hgl.

Darstellung von Naphtolgelb S.

J. E. Wynfield (Chem. Age 1920, 4, S. 16; nach Col. Trade Journ. 1921, S. 200). α-Naphtol wird zunächst in die Trisulfosäure übergeführt und das Produkt unmittelbar nach dem Abkühlen mit mäßig starker Salpetersäure nitriert. Es bildet sich Dinitro-α-naphtolmonosulfosäure, deren Natronsalz das Naphtolgelb S ist. Für die Pfannen, welche mit Gas, Dampf oder Flamme beheizt werden können, eignet sich am besten rostfreier Stahl. In einer 50 Gallonen fassenden Pfanne werden 80 Pfd. trockenes rohes α-Naphtol in 320 Pfd. Schwefelsäure von 168° Tw. bei 100° C eingerührt, dann die Temperatur auf 120° erhöht und bei dieser 3½ Stunden erhalten. Die erhaltene Masse wird dann, entsprechend dem Bau der Anlage, in 48 Gallonen fließen gelassen oder herübergedrückt. Die Kontrolle der Temperatur ist dabei besonders wichtig. (Und wo bleibt die Nitrierung? Ref.) Das kristallinische säurefreie Naphtolgelb wird mittels Tonziegel entwässert, der Filterkuchen in Wasser gelöst, mit Soda neutralisiert und sofort ausgesalzen, mittels Saugpumpe filtriert, bei 80° C getrocknet, gemahlen und verpackt. Gwt.

Über den Stand der Indigoerzeugung in Indien.

Armstrong (Journ. Soc. Chem. Ind. 1922, S. 155 R). In der Kgl. Ges. der Künste in London machte Armstrong sehr interessante Mitteilungen. Er führte aus, daß es, um der Konkurrenz des synthetischen Indigo zu begegnen, vor allem darauf ankomme, den natürlichen Indigo in eine Paste von gleichmäßiger Stärke in den Handel zu bringen, die möglichst genau 20 Proz. Indigotingehalt aufweist. An sich sei der natürliche Indigo der bessere Farbstoff, der synthetische Indigo habe aber durch den stets gleichbleibenden Farbstoffgehalt des Handelsproduktes, durch seine gleichmäßige Farbe und durch die Feinheit seiner Verteilung den Markt an sich gerissen, und man müsse daher das Naturprodukt möglichst in dieselbe Form bringen. Man müsse damit rechnen, daß es auch einmal an den Ausgangsstoffen zur Darstellung von künstlichem Indigo mangeln könne, und dann müsse man gerüstet sein, den Markt mit Naturindigo in der gewohnten äußeren Aufmachung zu versorgen. Die Schwierigkeit, die sich bisher der Verwendung des Naturprodukts in der Gährungsküpe entgegenstellten, könnte durch Zusatz von 0,05 Proz. Paranitranilin überwunden werden, und neuerdings sei es auch gelungen, den natürlichen Indigo durch ein besonderes Trockenverfahren in ein äußerst feines leichtes Pulver überzuführen, sodaß das Mahlen in Wegfall kommen kann. Hgl.

Die Jonamine.

Green (Chem. Age; nach Zeitschr. f. ang. Chemie 1922). Die Jonamine sind Abkömmlinge des von Green vor 35 Jahren entdeckten Primulins. Sie färben nur Seide, natürliche und künstliche, aber sie erzeugen auf diesem Material eine ganze Reihe von Farbtönen. Sehr interessante Resultate werden erhalten, wenn man einen dieser neuen Farbstoffe mit einem anderen Farbstoff, welcher Baumwolle direkt färbt, z. B. Chlorazolblau, kombiniert, und in diesem Bade ein aus künstlicher Seide und Baumwolle bestehendes Material färbt. Beim Herausnehmen dieses Materials aus dem Färbebade zeigt sich, daß jede Faser den ihr verwandten Farbstoff aufgenommen hat, und daß die Baumwolle blau, die Seide aber gelb, orange oder rot gefärbt ist, je nach dem verwendeten Jonamin. Dieses Verfahren gestattet fast unbegrenzte Abänderungen, da die meisten Farbstoffe, welche Baumwolle direkt färben, wenig oder keine Affinität zur Acetylzellulose haben, während für die Jonamine das Umgekehrte gilt. Gwt.

Waschechte Färbungen auf Seide.

(Rev. Mat. Col. 1922, Nr. 3, Bd. XVII, S. 11.) Zur Erzeugung waschechter Färbungen auf Seide finden vielfach substantive Farbstoffe Anwendung. Man färbt entweder im gebrochenen Bastseifenbad oder unter Zusatz von Glaubersalz und Essigsäure. Die gebräuchlichsten substantiven Farbstoffe werden namentlich aufgeführt. Säureempfindliche Farbstoffe werden in Gegenwart von 5 Proz. phosphorsaurem Natron und 5 Proz. Seife gefärbt. Zum Schluss wird eine grössere Anzahl einzelner Farbstoffe für sich besprochen, sofern diese eine besondere Anwendungsweise verlangen. Hgl.

Einiges über Baumwollfärberei auf mechanischen Apparaten.

Alfred Busch (Z. ges. Text.-Ind. 1922, S. 170–171). Es wird mit Vorteil in beiden Systemen, dem Pack- und dem Aufsteckssystem gefärbt. Im Packsystem mit kupfernen oder eisernen Bottichen werden gefärbt: lose Baumwolle, Kardenbänder und Kreuzspulen sowie Strähngarn und Strumpfwaren, im Aufsteckssystem Kopse, loses Vorgarn, Kreuzspulen und Webketten auf Kettenbäumen. Vorschriften für die einzelnen Färbearten mit verschiedenen Farbflotten sind angegeben. Vorteile und Nachteile beider Systeme sind beleuchtet in bezug auf leichtes, gleichmäßiges Durchfärben, Produktionsmenge, Verbrauch an Farbstoff, Dampf und Wasser. Hbl.

Färben von Kammgarn.

Louis J. Matos (Text. Manfact. 1922, S. 125). Die einzelnen Operationen des Färbens einschließlich der Vor- und Nachbehandlung werden eingehend beschrieben und kritisch betrachtet. Beginnend mit dem Einfetten der Ware wird auf die Bedeutung der Entfernung der Schmälzmittel durch Seife vor dem Färben hingewiesen. Die durch das Zurückbleiben von Kalkseifen verursachten Übelstände werden erwähnt, und es wird bemerkt, daß manchmal auch Spuren von schwefelsaurem Blei aus dem Belag der Waschgefäße Anlaß zu streifigen und unegalen Färbungen geben können. Das Karbonisieren und Bleichen, das heutzutage fast ausschließlich mit Peroxydverbindungen und nur vereinzelt mit Bisulfit ausgeführt wird, werden besprochen. Beim eigentlichen Färbeprozeß spielt die Menge der Flüssigkeit, sowie die Temperatur eine wichtige Rolle, ebenso die Beschaffenheit des Wassers. Letztere ist häufig die Ursache, daß anscheinend ganz gleichmäßig ausgeführte Färbungen verschieden ausfallen. Die Art der Heizung mit Dampf, das Aufrechterhalten gleichmäßiger Temperaturen, das Auflösen der Farbstoffe, sowie das nachträgliche Waschen wird genau erläutert. Endlich gibt der Vf. Ratschläge, wie man beim Färben nach Muster zu verfahren hat. Hgl.

Über das Filzen der Wolle.

O. F. J. (Textil-Ztg. 1922, S. 131 u. 179–181). Ausgehend von der Beobachtung, daß jedes Haar, zwischen den Fingern in Längsrichtung gerieben, sich stets nach dem Wurzelende zu in Richtung der Haarlänge bewegen wird, wird auch beim Walken diese Bewegung als Ursache des Verfilzens benachbarter Wollhaare angenommen, nicht das Ineinandergreifen der Schuppen auf der Oberfläche. Angestellte Versuche, die genauer beschrieben sind, haben diese Ansicht bestätigt: Die Wurzelenden der Fasern beginnen stets zuerst zu verfilzen, daher auch das schnellere Verfilzen von Streichgarn mit kurzen Wollfasern und dementsprechend mehr Wurzelenden als beim Kammgarn. Hb.

Ostwalds Farbenlehre und die Färbereipraxis.

F. Schoeller (Textilberichte 1922, S. 238–239).

Farbenlehre und die Weberei.

F. T. (Z. ges. Text.-Ind. 1922, S. 166). Die Geeignetheit der drei Farbenlehre-Systeme von Prase, Ostwald und Becke für die Weberei wird beleuchtet. Die Ostwald'sche Farbenlehre sei für Webereizwecke nutzbar zu machen, namentlich die Farbenharmonielehre mit Farbenzusammenstellungen unter Benutzung der „nassen Farborgel". Bei näherer Durcharbeitung der Harmonielehre für praktische Zwecke würden Buntwebereien unter freudiger Helferschaft des Färbers guten Nutzen aus der Farbenharmonielehre ziehen, vermutlich auch aus der Farbenlehre von Becke Hbl.

Die Geometrie des natürlichen Farbkörpers.

M. Becke (Textilberichte 1922, S. 258–259).

Das Linoleum.

F. Vertova (Textilberichte 1922, S. 270–271, 301–302).

VI. Physikalische u. chemische Untersuchungen

Eine neue Textil-Messlupe.

H. Hartinger (Textilberichte 1922, S. 247).

Vergleichende Untersuchung von Wollkammzügen.

P. Krais (Text. Forsch. 1922, S. 1–6). Zwei feine und zwei gröbere Kammzüge hatten sich verschieden gut verspinnen lassen. Die Ursache hiervon war festzustellen. Zu diesem Zwecke wurde Feuchtigkeit und Fettgehalt, Faserdurchmesser, Zugfestigkeit, Dehnbarkeit bis zum Bruch, und Drehfestigkeit der Fasern, Schmiegsamkeit der ganzen Kammzüge, mittlere Faserlänge und Kräuselung bestimmt. Bei Bestimmung des Faserdurchmessers wird auf Mitteilungen der British Research Association for the Woollen and Worsted Industries im Septemberheft 1921, S. 334 ff. des Journ Text. Inst. verwiesen, die bei den Versuchen berücksichtigt wurden. Die Zugfestigkeit, Bruchdehnung und Drehfestigkeit wurden auf dem in Text. Forsch. 1921, S. 86 beschriebenen Apparat, die Schmiegsamkeit des Kammzugs auf einem eigens dazu erbauten Apparat untersucht, der feststellt, wie stark sich der Kammzug durch ein mit seitlichem Zug wirkendes Gewicht verdreht und verkürzt. Es ergab sich, daß ein feiner und ein gröberer Kammzug Eigenschaften aufwiesen, die sie besonders gut verspinnbar erscheinen ließen (Feinheit, Drehfestigkeit, Schmiegsamkeit, Faserlänge, Schlichtheit). Es bestätigte sich, daß diese Ergebnisse den praktischen Ergebnissen entsprachen. Schr.

Über die Abnahme der Festigkeit und Bruchdehnung der Einzelfasern beim Altern der Wolle.

P. Krais (Text. Forsch. 1922, S. 20–22). Neben frischem Kammzug wurden Wollproben im Alter von 22, 150, 300 und 13–1400 Jahren untersucht. Die letztere Probe hatte jahrhundertelang im Wüstensand gelegen. Im allgemeinen lassen die Versuche erkennen, daß die Festigkeit wenig durch das Alter leidet. Hingegen hat die Bruchdehnung stark abgenommen. Sie beträgt bei der ältesten Wolle nur noch $^1/_{10}$. Schr.

Untersuchung der Zellulose des Holzes und Vergleich mit derjenigen aus Baumwolle.

Louis E. Wise und Walter C. Russell (Journ. Ind. Eng. Chem. 1922, S. 285). Die Arbeit vergleicht zunächst die chemischen Eigenschaften der Holzzellulose und Baumwollzellulose. Als Ausgangsstoff diente Sulfitzellulose, die bei der Behandlung mit Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure ebenso wie Baumwolle erhebliche Mengen von Zellobioseoctazetat liefert. Es wurde des weiteren auf experimentellem Wege nachgewiesen, daß vor der Bildung des Octazetats normale Zellulose auftritt und daß normale Zellulose aus Holz dieselben Ausbeuten an Zellobioseoctazetat gibt, wie normale Zellulose aus Baumwolle. Als normale Zellulose bezeichnen die Vff. das Produkt, welches man durch Behandlung des Rohstoffes mit 17,5 Proz. Alkali erhält, ohne sonstige Behandlung mit schwefliger Säure oder Chlor. Die Vff. kommen zu dem Ergebnis, daß Hibberts Formel für Zellulose deren Konstitution zutreffend kennzeichnet und daß die Holzzellulose und Baumwollzellulose identisch sind. Hgl.

Vergleichende Einwirkung trockener Hitze auf Zellulose, Hydro- und Oxyzellulose.

Ed. Justin Mueller (Rev. Mat. Col. 1922, S. 73). Beim heißen Bügeln eines Gewebes, dessen Kette mit Chlormagnesium getränkt und infolgedessen in Hydrozellulose umgewandelt wurde, zeigt sich, daß diese sich schon bräunte, wenn der übrige Teil des Gewebes noch völlig weiß bleibt. Die genauen Feststellungen ergaben, daß Hydrozellulose bereits bei 130–140° C anfängt gelb zu werden, und bei 145–150° C karamelisiert ist, wenn Oxyzellulose eben beginnt, gelb zu werden. Zellulose selbst wird erst bei Temperaturen über 180° C gelb. Man kann dies Verhalten dazu benutzen, um in Geweben mit ziemlicher Sicherheit die Gegenwart von Hydro- und Oxyzellulose festzustellen. Hgl.

Au beutebestimmungsversuche an Hanfpflanzen.

P. Krais und K. Biltz (Text. Forsch. 1922, S. 16–20). Es wurden dünne, mitteldicke und dicke Stengel getrennt untersucht und diese wieder im unteren Teil, in der Mitte und an der Spitze. Die Ausbeute wird mit genügender Sicherheit ermittelt, wenn man die Menge der lufttrockenen Rohfaser bestimmt. Die Stengelmitte liefert die wertvollste Faser. Um ein vollkommenes Bild zu erhalten, sind aber auch ganze Stengel zu analysieren. Es genügt nach den angestellten Versuchen, zur Feststellung eines verlässlichen Wertes für die Gesamtausbeute nur mitteldicke Stengel zu untersuchen. Die mittlere Reißlänge der betreffenden Hanfsorte ist aber alsdann um 10 v. H. niedriger zu berechnen. Schr.

Die Bestimmung des Ammoniaks in Öl- und Fettpräparaten.

N. Webwart (Z. ges. Text.-Ind. 1922, S. 53). Nach kurzer Besprechung der bisherigen Vorschläge zur Bestimmung des Ammoniaks in Ölpräparaten empfiehlt Vf. als einfachste Methode das Verfahren, bei dem eine abgewogene Menge des Präparats in einem Erlenmeyer-Kolben mit überschüssigem Chlorkalcium versetzt und mit Natronlauge das Ammoniak ausgekocht und in titrierter Säure aufgefangen wird. Hgl.

Ölprüfungsapparat System Prof. Dr. Sigm. von Kapff.

(Textilberichte 1922, S. 245–246).

Bestimmung von Trimethylenglycol im rohen Glycerin.

L. V. Cocks und A. H. Salway (Journ. Soc. Chem. Ind. 1922, S. 17 T). Zur Bestimmung von Trimethylenglycol im rohen Glycerin dient die Feststellung des spez. Gewichts, des Siedepunkts und der Menge des aus dem Glycerin gebildeten Essigsäureesters (Acetinprobe). Um diese Methode noch genauer auszugestalten, haben die Vff. Vergleichsmischungen aus bekannten Mengen Glycerin und Trimethylenglycol hergestellt und diese Mischungen von bekanntem Gehalt nach obigen Gesichtspunkten analysiert und die Ergebnisse in Tabellenform gebracht, welche nunmehr eine leichte Nachprüfung der Analysen gestatten. Hgl.

Die Seifenpulver des Handels.

Hugo Kühl (Z. ges. Text.-Ind. 1922, S. 19). Die Seifenpulver enthalten in der Regel übergrosse Mengen von Soda und Ätznatron und kommen daher für Wolle nicht in Frage. Vorzuziehen sind die salmiakterpentinhaltigen Präparate, sowie die Ammoniakseifen mit Zusätzen wie Benzin, Chloroform u. dgl. In einem guten Seifenpulver soll das Verhältnis von Soda zu Fettsäuren 1 : 1, höchstens 1,5 : 1 sein. Hgl.

VII. Betriebstechnik

Der Staub in der Textilindustrie. Entstaubung von Flachs-, Hanf- und Baumwollspinnereien.

(Textilberichte 1922, S. 247–249.)

Bau und Einrichtung des Trockenraums.

(Nat. Clean. Dyer 1921, Nr. 9, S. 44.) Für kleinere Betriebe ist das Problem leicht zu lösen; man trennt einen hinreichend großen Raum für Trockenzwecke ab; dessen Form und Größe hängen natürlich von dem Umfange der Arbeit ab, die man in ihm verrichten will. Die Größe des Raumes ist nicht so sehr wichtig, da man die zu trocknenden Waren eng zusammen aufhängen kann. Das setzt allerdings gute Ventilation voraus. Wenn die Täfelung hoch und der Flurraum beschränkt ist, kann der Trockenraum auch schmäler gebaut werden. Gewöhnlich soll aber mit Rücksicht auf sparsames Heizen die Täfelung durchschnittlich 7 Fuß nicht überschreiten. Als Heizmaterial kommt nur Dampf in Frage, und zwar eignen sich sowohl Dampfrohre wie Rippenheizkörper. Erstere werden im Flur oder längs der Wand nahe dem Fußboden angebracht. Ein Heizkörper mittlerer Größe genügt für einen kleinen Trockenraum von 60–80 Quadratfuß des Flurraumes und niedriger Täfelung. Tüchtige Luftzirkulation ist unbedingt notwendig, sie ist wichtiger als die Heizung, denn es handelt sich darum, die feuchte Luft des Trockenraumes so schnell als möglich aus diesem zu entfernen. Am Fußboden und in der Täfelung müssen Öffnungen vorgesehen werden, die mit einer regulierbaren Tür oder Klappe verschließbar sind, so daß die Zufuhr frischer, trockener Luft den jedesmaligen Bedingungen angepaßt werden kann. Wenn der Trockenraum mit Ware gefüllt ist, müssen die Luftlöcher so lange geöffnet bleiben, bis die Trocknung gut im Gange ist. In dem Maße, wie das Trocknen fortschreitet, können die Öffnungen zum Teil geschlossen werden, aber nicht alle gleichzeitig. Zwei oder mehr kleine Öffnungen an entgegengesetzten Seiten des Trockenraumes sind einer großen vorzuziehen. Hitze wie Luftwechsel sind gleichwichtige Faktoren beim Trockenprozeß, beide dürfen aber auch nicht übertrieben werden. Es braucht nur soviel Wärme verwendet zu werden, als nötig ist, die Feuchtigkeit der zu trocknenden Waren in Dampf überzuführen, und anderseits nur soviel frische Luft, um die feuchte Luft zu verdrängen. Letzten Endes kommt alles auf eine vernunftgemäße Regulierung heraus. Gwt.

Die Prinzipien der wirtschaftlichen Erzeugung und Verwendung von Kraft und Wärme.

H. Bonin (Textilberichte 1921, S. 197–198).

Die Anzapfturbine als wirtschaftlichste Betriebsart für Färbereien.

F. Schoeller (Textilberichte 1922, S. 268–270).

Wann soll man alte Turbinenanlagen umbauen?

Leiner (Papier-Fabr. 1922, S. 443–44). Viele alte Turbinenanlagen, die längst unwirtschaftlich arbeiten, müssen erneuert werden. Die Umbauten werden meist nur wegen der hohen Kosten aufgeschoben, wobei außer Acht gelassen wird, daß diese Kosten durch das wirtschaftlich bessere Arbeiten bald ausgeglichen werden. Auch das noch gute Arbeiten darf kein Anlaß sein, eine alte Anlage zu belassen. Unwirtschaftliche Arbeit liegt vor, wenn bei Elektrizitätswerken der Wirkungsgrad der alten Turbine um etwa 2 bis 5 v. H. hinter dem einer guten Neuanlage zurückbleibt. Schr.

Zeitgemäße Kopiermaschinen.

(Textilberichte 1922, S. 236.)

Verantwortlich für die Artikel mechanisch-technischen Inhalts: Prof. Dr. Christian Marschik, Mannheim; chemisch-technischen Inhalts und Referatenteil: Dr. A. J. Kieser, Dresden-Mannheim; für den Anzeigenteil: I. Pfetzer, Mannheim. Druck: Gustav Julius Brandt, Mannheim

Textilberichte über Wissenschaft, Industrie und Handel

III. Jahrgang | Mannheim, den 16. Oktober 1922 | Nr. 20

Über Gasechtheit von Färbungen

Von E. Ristenpart und P. Wieland

Zur Formaldehydkrankheit gefärbter Strümpfe und Handschuhe sind seit der Veröffentlichung in Nr. 2, S. 27, zwei dankenswerte Beiträge erschienen, die uns zu weiterer Forschung angeregt haben.

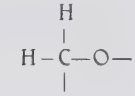
P. Heermann (Textilberichte 1922, Heft 6, S. 101) hält den Formaldehydnachweis mit fuchsinschwefliger Säure für mindestens ebenso scharf wie die von uns vorgezogene Cohn'sche Reaktion mit Resorcin und Schwefelsäure. Demgegenüber möchten wir doch auf die große Unbeständigkeit des Fuchsinreagenses hinweisen. Wir möchten seine Anwendung daher nur demjenigen Analytiker empfehlen, der sich die Anstellung des „blinden" Versuches zur Pflicht macht und sich so vor falschen Schlüssen zu sichern sucht. Wir hegen auch Bedenken gegen das unmittelbare Zusammenbringen des zu prüfenden Stoffes mit dem Reagens. Es können dann Zweifel entstehen, ob nicht andere Ursachen die Rötung zur Folge haben, wie die Gegenwart von Formaldehyd. Man ist versucht, die fuchsinschweflige Säure als „labiles" Leukofuchsin zu bezeichnen, dessen Gleichgewicht durch mehr als einen Anstoß gestört werden kann. Mit diesem „verhüllten" Fuchsin färben sich z. B. Wolle und andere keratinhaltige Stoffe wie z. B. Horn an, wenn man sie längere Zeit in die fuchsinschweflige Säure einlegt[1]).

Daher möchten wir demjenigen, der sich nicht des Cohn'schen Reagenses, sondern der fuchsinschwefligen Säure zum Nachweis von Formaldehyd bedient, empfehlen, bei dem von uns angewandten und ja auch von Heermann zur quantitativen Bestimmung angegebenen Verfahren der vorherigen Destillation im Wasserdampf zu bleiben. Man erhält dann den mit Wasserdämpfen flüchtigen Formaldehyd für sich und infolgedessen einen einwandfreien Nachweis.

[1]) Dabei erlebt man eine tadellose Bestätigung der kolloid-chemischen Färbetheorie, indem an den rauhen und zerklüfteten Bruchstellen infolge der reichlicheren Quellung die Färbung bereits auftritt, während die glatte Oberfläche noch farblos ist.

R. Linke (Textilberichte 1922, Heft 7, S. 131) weist auf die Schwierigkeit hin nur formaldehydechte Farbstoffe zu verwenden. Wir können ihm darin nur beipflichten und seinen Hinweis durch eine bemerkenswerte Beobachtung bekräftigen. Es lag uns ein Fall von Aldehydkrankheit einer Handschuhfarbe zur Begutachtung vor, die nachgewiesenermaßen mit 4 aldehydechten Farbstoffen gefärbt war. Jeder einzelne Farbstoff für sich war echt. Als wir aber zwei von ihnen zusammen färbten, war die Vereinigung unecht.

Die Erklärung dieser merkwürdigen Erscheinung wird dadurch erschwert, daß wir noch garnicht genau wissen, wie der Formaldehyd das Verschießen der Färbung bewirkt. Nach unserer Annahme ist der Formaldehyd eine „virtuelle" ungesättigte Verbindung, die so wirken kann, als hätte sie die Formel



Mit den beiden verfügbaren freien Valenzen vermag nun der Formaldehyd den Eingriff in die doppelte, also lockere Bindungen enthaltenden Farbstoffmolekeln zu vollführen. Dabei ist es wohl möglich, daß die Verkupplung zweier verschiedener Farbstoffmolekeln sich leichter vollzieht als diejenige zweier gleicher. So wäre zu erklären, daß der große Kuppler Formaldehyd Farbstoffpaare nicht unbehelligt läßt, die er einzeln für sich in Ruhe läßt.

Jedenfalls liegt in dieser Beobachtung eine Bestätigung dafür, daß es nicht genügt, formaldehydechte Farbstoffe anzuwenden, um sich ganz sicher vor Schaden zu bewahren. Richtiger ist der andere Weg, die Textilindustrie mit Kunst- und Ersatzstoffen zu verschonen, die von ihrer Herstellung her noch mit Formaldehyd geladen und im Stande sind, diesen Kobold auf die Färbung loszulassen.

Der Warenabzug an Bandwebstühlen

Von Betriebsingenieur Ferd. Klages

Bisher wurde zum Abzuge der fertigen Ware an Bandwebstühlen der durchgehende Warenbaum mit dem seitlichen Regulateur verwandt. Reguliert der Weber diesen, so ändert er die Lage des Warenbaumes und damit lichtet bezw. zieht er die Kette sämtlicher Gänge auf einmal an. Dieses ist aber nicht immer verlangt, sondern geradezu ein Fehler, denn meistens soll nur ein Fehler eines Ganges behoben werden. Dieserhalb dienen die vom Vf. konstruierten und bereits ausprobierten Einzelregulateure, deren Studium nachfolgend gewidmet sei. In Abb. 1 ist ein solcher Einzel-

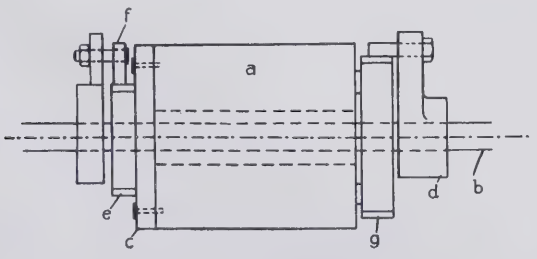


Abb. 1. Einzelgangregulator

gangregulateur dargestellt. Die bisherige Warenbaumachse b wird durch den gewöhnlichen seitlich am Stuhl angeordneten Zahnrad- oder Schneckenradregulateur angetrieben, dagegen tritt anstatt des durchgehenden Warenbaumes die lose auf der Achse b laufende Einzelgangrolle a. Diese ist mit einer Rotgußlaufbüchse und Staufferfettschmierung versehen. Seitlich ist die Rolle a durch Stellringe c – d gehalten. Der Stellring c ist mit einer Schraube auf der Achse befestigt und trägt bei e einen Sperrzahnkranz, in den eine Sperrklinke f dauernd eingreift und durch Federdruck im Eingriff bleibt. Will nun der Weber den Gang regulieren, so hebt er die Klinke f aus und stellt die Rolle nach Lüftung einer Bandbremse g den Gang ein. Hierauf läßt er den Hebel der Bandbremse g unbeachtet und bringt die Klinke e zum Eingriff, worauf der Transport der fertigen Ware weiter vor sich geht.

Diesem System können weitere Konstruktionen abgelenkt werden, so der Antrieb der Rolle a durch seitliche Schnecken oder Zahnräder, die von einer über dem Warenbaum liegenden Welle angetrieben werden.

Die Welle b muß mehrfach und genau gelagert sein, damit ein Unrundlaufen der Rolle a und somit ein ungleichmäßiger Abzug vermieden wird. Tritt durch schlechte Lagerung ein exzentrischer Schlag der Rollen resp. des Warenbaumes ein, so wird einmal mehr, ein andermal weniger Ware abgezogen. Dadurch aber wird der Schuß bezw. die Bindung teils locker, teils zu fest. Bisher hat man diesen Fehler noch zu wenig beachtet und man sollte deshalb beste Lagerung der Zugbäume verlangen. Durch die Einzelrolle a ist aber auch dieser Fehler leichter und sicherer behoben, als bei den durchgehenden Warenbäumen. Diese haben als Kern eine

viereckige Eiſenſtange, die unbearbeitet und niemals gerade gerichtet ſein kann. Wird dieſe vom Eiſenlager bezogen, ſo iſt ſie meiſt ungerade. Es findet dann ein Richten auf kaltem Wege ſtatt. Sie kehrt aber ſpäter teils wieder in ihre urſprüngliche Lage zurück, zieht ſomit trotz des Holzumbaues den Warenbaum krumm. Prüfen wir einmal an unſeren Stühlen die Warenbäume, ſo finden wir mit Beſtimmtheit, daß hierin eine kleine Exzentrizität vorliegt, ein genaues Weben, d. h. die Herſtellung gleichmäßig gebundener Ware alſo garnicht möglich ſein kann, Fehler, die ſich ſpäter in der Ware erheblich bemerkbar machen. Die Holzumhüllung der Warenbaumſtangen iſt meiſt aufgeleimtes Tannenholz. Auch dieſes gibt dem Drange der Stange nach, vielmehr noch den Witterungseinflüſſen. Betrachten wir aber einmal die Lagerung der Warenbäume, ſo finden wir eine ſolche auf höchſtens 1,5 m Entfernung und dann nur in ſehr kurz gehaltenen, gußeiſernen Gleitlagern. Auch anſtelle dieſer Lagerung müſſen mehrfach eingebaute Kugellager mit abnehmbaren Deckeln treten.

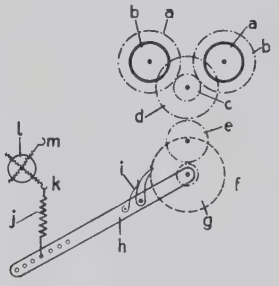


Abb. 2. Zahnradregulator mit zwei Zugbäumen

Die Bezeichnung Regulateur kommt von dem Zweck, mit dieſem den Abzug der Ware regulieren zu können. Abb. 2 zeigt den allgemein gebräuchlichen Zahnradregulator mit zwei Zugbäumen a, an deren Enden auf der Welle die Zahnräder b aufgeſchraubt oder gekeilt ſind. In dieſe greift ein kleineres Zahnrad c, welches gemeinſam verbunden mit dem Rade d auf einem Bolzen läuft. In Rad d greift das Zwiſchenrad e, welches als Verbindungsrad bei der Berechnung nicht berückſichtigt wird. In e greift das Rädchen f, welches mit dem Sperrad g gemeinſam verbunden auf einem Bolzen läuft. Der Antrieb des Sperrades g und ſomit des Regulateurs erfolgt durch den Hebel h mit deſſen Sperrklinke i, die mittels einer Feder ſtets im Eingriff gehalten wird. Der Antrieb des Hebels h geſchieht durch die Rolle l vom Schläger oder einer Stoßwippe aus. Letztere wird dann eingebaut, wenn mittels der Jacquardmaſchine die Stoßwippe gehoben und dann der Regulateur nicht transportieren ſoll. Es kommt in der Bandfabrikation vor, daß man auf einem Bandſtuhl oder auf dem Teil des Bandſtuhles, der mit einem Regulateur, einer Abzugsvorrichtung verſehen iſt, die Schußzahl für einen oder für mehrere Gänge bezw. Bänder ändern muß. Sollen die zu ändernden Gänge eine geringere Schußzahl erhalten, ſo verfährt man wie folgt (ſ. Otto Both „Die Bandweberei", Verlag Dr. Max Jänecke, Leipzig): Nehmen wir an, die Ware, welche auf dem Bandſtuhl läuft, hat 108 Schuß auf einem franz. Zoll, das ſind 40 Schuß auf ein 1 cm. Die zu ändernden Gänge ſollen nur 100 Schuß auf einem franz. Zoll, das ſind 37 Schuß auf 1 cm, erhalten. Man mißt den Umfang des hinten gelagerten Zugbaumes, der das Abziehen der Ware beſorgt. Beträgt der Umfang 40 cm, ſo wird bei einmaliger Umdrehung 40 cm Ware abgezogen. Da die Einſtellung 40 Schuß pro Zentimeter hat, ſo ſind hierzu $40 \times 40 = 1600$ Schuß oder 1600 Stuhltouren erforderlich.

Die zu ändernden Gänge ſollen 37 Schuß pro Zentimeter erhalten. Weil die Einſtellung des Regulators bleiben ſoll, die mit 1600 Schuß eine einmalige Umdrehung des Zugbaumes herbeiführt, die neue Ware aber pro Zentimeter 37 Schuß zeigen muß, ſo iſt bei 1600 Schuß $1600 : 37 = 43{,}3$ cm Ware herzuſtellen, oder bei einmaliger Umdrehung des Zugbaumes ſind 43,3 cm Band abzuziehen. Der Zugbaum iſt alſo für die betreffenden Gänge auf 43,3 cm Umfang zu bringen. Das geſchieht entweder durch Umwickeln der beiden Zugbäume oder auch (z. B. bei Nadelſtühlen, Gurtenſtühlen uſw.) durch Umwechſeln der Holzverſchalung für die Zugbäume, die man teilbar zum Auseinandernehmen einrichten kann.

Es ſei bei einem Maſchinenbandwebſtuhl die Zuſammenſtellung der Zähnezahlen der Regulateurräder 70×70 (Zugbaumräder), 11×52 die Zwiſchenräder, 60 das Zwiſchenrad, 11 das Zahnrad am Sperrad, 150 Zähne am Sperrad. Transportiert nun die Sperrklinke das Transportrad (Sperrklinkenrad) um einen Zahn bei einem Schuß, gleich einer Umdrehung der Stuhlwelle, ſo ergibt ſich für die Abzuggröße folgende Formel (das Zwiſchenrad mit 60 Zähnen wird nicht in Rechnung geſtellt): $\frac{1}{150} \cdot \frac{11}{52} \cdot \frac{11}{70} = \frac{1}{4512}$ Umdrehungen des Warenbaumes. Der Warenbaum habe einen Durchmeſſer von 160 mm, alſo einen Umfang von 502,65 mm. Somit wird bei einer Umdrehung der Stuhlwelle und bei einem Schuß $\frac{502{,}65}{4512} = \sim 0{,}1$ mm Ware abgezogen. Dieſer kann vergrößert werden durch Transport der Sperrklinke um je einen Zahn, das iſt $^1/_{10}$ mm mehr.

Über die Art dieſer Berechnung ſtelle man ſich ein Anfangexempel vor. Es ſei auf einer Welle ein Zahnrad mit 30 Zähnen gekeilt. Dieſes legt eine Umdrehung zurück. Dasſelbe greift in ein zweites mit 120 Zähnen. Wie groß iſt die Umdrehungszahl, wenn erſteres eine Umdrehung zurücklegt. Die aufzuſtellende Formel iſt

$$1 \cdot \frac{30}{120} = x$$

$$\frac{1}{4} = x$$

Es legt alſo in dieſer Zeit das 120er Rad $^1/_4$ Umdrehung zurück. 1 : 4 iſt auch das Überſetzungsverhältnis der beiden ineinandergreifenden Räder, ein Exempel, das bei der Verzahnung der Stuhlräder zwiſchen Hauptwelle und Exzenterwelle vorkommt. Der Weber braucht dieſe Berechnungsart für die Auswechſelung ſeiner Räder im Stuhl und am Regulateur; hierüber ſoll deshalb ſpäter ein weiterer Aufſatz folgen.

Schwerſchlichterei

Von E. Rüf

Schon oft hat es mich ſeltſam berührt, wenn ich in Fachzeitſchriften bei Beſprechung von Angelegenheiten, wie z. B. Färben und Appretieren, von einer beſonderen Behandlung der Rohwaren vernahm, welche darin beſteht, die Gewebe vor der Weiterbehandlung zu entſchlichten, um beim Färben keine Flecken in die Ware zu bekommen und einen weichen Griff der Ware erhalten zu können. In der Appretur hatte ich niemals Urſache, die Schlichte zu entfernen, denn ſie war mir ſogar ſehr erwünſcht, um die Appreturmaſſe etwas ſchwächer, daher billiger halten zu können. Um den weichen Griff verſchiedener Gewebeartikel, wie z. B. gerauhte Doppelflanelle, feine Zephyre, zu erhalten, hatte ich keinen Anlaß gefunden, die Schlichtmaſſe zu entfernen, ſondern den gewünſchten Griff auf viel einfachere Art bekommen. In der Färberei wurden die Gewebe auf dem Jigger oder in der Kontinueküpe gefärbt und die Stücke vorher nur mit Waſſer unter Zuſatz von etwas Soda ausgekocht; ſo hatte ich wegen Flecken, die auf die Anweſenheit von Schlichterückſtänden in den Geweben zurückzuführen geweſen wären, niemals einen Anſtand gehabt.

Aus dieſen letztgenannten Gründen hatte ich alſo nicht die geringſte Urſache, die Schlichte vor dem Färben oder Appretieren zu entfernen. Als ich dann in meiner ſpäteren Praxis auf eine in einer Fachzeitſchrift enthaltene Anfrage betreffs Flecken in gefärbter Ware in den eingegangenen Antworten von der Notwendigkeit des Entſchlichtens der Waren vor dem Färben las, veröffentlichte ich in meiner Naivität in derſelben Fachzeitſchrift einen Artikel mit der Überſchrift „Warum denn entſchlichten?", worauf dann eine ziemlich heftige Erwiderung erfolgte, die mich der größten Unkenntnis in Färbereiangelegenheiten zieh. Nun

möchte ich jedoch zur Erläuterung dieses Vorwurfes noch erwähnen, daß ich in meiner Anfangspraxis Leiter der Schlichterei, Färberei, Bleicherei und Appretur einer Buntweberei war und, offen gesagt, den Fachblättern der Weberei kein besonderes Interesse entgegenbrachte, denn das Schlichten der Kettengarne in Strangform und in Kettenform auf einer schottischen und einer Sizingmaschine war in tüchtigen Händen, was ich den Aussagen von neu eintretenden Webern und Weberinnen entnahm, die unsere Ketten als bedeutend besser bezeichneten, als sie in anderen Webereien verarbeiteten. Da die Weber mit solchen Angaben aus naheliegenden Gründen sonst sehr zurückhaltend sind, hatte ich daher keine Ursache, der Schlichterei größere Aufmerksamkeit zu schenken. Infolge dieses Umstandes entging mir in den Fachblättern der Weberei, zu deren Gebiet die Schlichterei gehört, alles, was die Schlichterei betraf, so auch das Schwerschlichten, woraus sich meine Naivität auf diesem Gebiete erklärte. In unserem Betriebe herrschte nämlich noch der gute alte Glaube, daß die Schlichterei nur den Zweck verfolge, die Kettengarne so herzurichten, daß ein möglichst anstandsloses Verweben der Kette gewährleistet würde; infolgedessen unterließen wir es, den Schlichtmassen Zutaten beizufügen, die für unsere Zwecke nicht notwendig waren und dem Betrieb nur unnötige Kosten verursachen würden.

Als ich mich dann in der ferneren Praxis in die Geheimnisse der Weberei einarbeitete, lernte ich aus den Fachzeitschriften manches „bewährte" Schlichtmittel oder „bewährtes" Schlichtverfahren kennen, manches wurde ausprobiert, und doch bin ich in dieser Hinsicht sehr konservativ geblieben. Keine Neuheit auf diesem Gebiete der Weberei konnte in unserer Schlichterei dauernd Eingang finden, das alte Verfahren könnte heute das 50jährige Jubiläum feiern und wird sicherlich noch lange nicht verdrängt werden. Untenstehendes Schlichtverfahren kam mir unlängst wieder in einer Fachzeitschrift, die kurz vor dem Kriege erschienen ist, zu Gesicht. Wenn man mit einem solchen Schlichtmaterial die Kettengarne belastet, darf es einen freilich nicht wundernehmen, wenn man von einem Entschlichten der zu färbenden oder appretierenden Gewebe redet. Dieses Schlichtverfahren war die Antwort auf eine Anfrage nach einer guten Schlichtmasse für Ketten, die zum Verweben von Rohnessel, Rohköper usw. bestimmt sind und sollte eine Beschwerung der Kette um 120 – 150 Proz. ergeben. In solchen Fällen darf man denn doch nicht mehr von einem Baumwollgewebe reden, sondern es handelt sich vielmehr um eine baumwollisierte Schlichtmasse. Die fragliche Schlichtmasse lautete:

320 l	Wasser
125 l	Chlormagnesium 35° Bé
500 kg	China-Clay
50 „	Talg
150 „	Kartoffelmehl
20 l	Zinkchlorid 50° Bé
2 kg	Diastafor

das heißt, es sind von einem ungefähren Gewichte von 1170 kg 487 l Flüssigkeit; da ist der Ausdruck Schlichtmasse wohl am Platze. Eine andere Antwort auf dieselbe Frage war in einer weitaus bescheideneren Form gehalten und lautete: für 150 l

12½ kg	Fecule
1 „	Talg
½ „	Seife
2 „	Kolophonium
10 „	China-Clay
5 „	Bittersalz.

Ein solches Schlichtverfahren ließe ich mir noch eher gefallen; diesem Mittel könnte man auch den Namen Flammenschutzmittel für Rohware geben, da der Schutz der Kettengarne auch für den Einschlag wirksam wäre. Doch nach dieser, in etwas launiger Weise gehaltenen Bemerkung zu dem eigentlichen Thema zurückkommend, muß ich selbst heute noch, nach vielen Jahren der Praxis im Webereifache, mir öfters die Frage vorlegen, warum denn die Ketten in so, ich erlaube mir den Ausdruck zu gebrauchen, unsinniger Weise, wie nach dem erst erwähnten Verfahren, geschlichtet werden sollen.

Ich kann mir nur zwei Gründe hiefür denken; der erste betrifft die sogen. Stuhlwaren, das sind Gewebe, die nach dem Weben keiner eigentlichen Appreturbehandlung unterworfen werden, sondern nur der Beschau unterliegen und dann sofort in die Legstube gelangen. Damit nun solch' unappretierte Gewebe doch noch einen gewissen Halt besitzen und sich infolgedessen besser für den eigentlichen Verbrauch der Ware weiter verarbeiten lassen, werden die Ketten zu diesen Geweben allerdings etwas stärker geschlichtet, als es sonst für die Weberei absolut notwendig wäre. Doch hält sich dieses „Stärkerschlichten" bei mir nur in so engem Rahmen, daß von einem „Schwerschlichten" keine Rede sein kann. Solche Ketten für buntgewebte Stuhlwaren habe ich in Mengen geschlichtet, ohne daß ich auch nur den geringsten Tadel für zu wenig kräftige Ware erhalten hätte.

Und ebenso wie bei den buntgewebten Stuhlwaren muß es sich auch für die Rohwaren verhalten, die unappretiert zum Verkaufe gelangen. Warum sollen denn diese Waren bezw. deren Ketten eine übermäßige Schlichtung erhalten? Der Großhändler und der Kaufmann lassen sich durch die Schwerschlichte nicht irreführen, das weiß der Weber sehr gut, also kann es nur zur Täuschung der eigentlichen Verbraucher geschehen und wäre nach meiner Ansicht als unlauterer Wettbewerb zu bezeichnen. Wenn auch in England dieses Schwerschlichten der Gewebe eingeführt und zur Meisterschaft gebracht wurde, ist es wirklich notwendig infolge des internationalen Wettbewerbes, diese Täuschung der Käufer nachzuahmen, besonders zu einer Zeit, wo sich Deutschland nur durch Qualitätsware den Weltmarkt erobern kann? Ich glaube sicherlich nicht.

Der zweite Grund, warum man zum Schwerschlichten greifen könnte, wäre der, daß ein Weber seine Ketten im Lohne auswärts schlichten läßt, den Schlichtlohn nach dem Gewichte der fertigen Kette bezahlt und den Preis für das Schlichten derart drückt, daß dem Schlichter nur die Wahl bleibt, entweder auf die Aufträge zu verzichten oder das Gewicht der Kette künstlich zu erhöhen. Ist nun ein Schlichter zur Fristung seines Lebensunterhaltes in einem solchen Falle gezwungen, zur Schwerschlichtung zu greifen und den Weber auf diese Art zu täuschen, so könnte ich ein solches Vorgehen, obwohl ich sonst unbedingt gegen solche Gebaren bin, nach rein menschlichen Gesichtspunkten nicht einmal verurteilen, denn der Weber muß wissen, daß das Schlichten der Webketten ein sehr wichtiger Bestandteil des Webereibetriebes ist und hievon die ganze Leistung der Weberei abhängt. Er muß auch wissen, daß eine gute Schlichtung entsprechend bezahlt werden muß, wenn er nicht selbst Schaden leiden will, abgesehen davon, daß der Schlichter auch leben will. In einem solchen Falle der Schwerschlichtung ließe sich sehr leicht Abhilfe schaffen durch Aufklärung des Webers über den Zweck und die Bedeutung des Schlichtens, sowie über die Beschaffenheit der Schlichte, Berechnung der geschlichteten Ketten nach Schärlänge und Einstellung, endlich Vorführung einer einfach geschlichteten Kette zur Ausprobierung. Die Kontrolle über die Länge der Ketten hat ja der Schlichter an seiner Meß-Uhr in der Maschine und der Weber weiß ziemlich genau die Länge der daraus erhaltenen Gewebe aufgrund der Länge der Ketten und des Einwebens. An der Kontrolle fehlt es demnach für beide Teile nicht und deshalb weg mit diesem Schwerschlichten, es ist wirklich schade um die so unnütz verbrauchten teueren Schlichtmassen.

Die Seidenverreib- oder Scheuermaschinen

Von Jul. Freisler

Diese nur bei den Seidenwaren anzutreffende Zurichtungsart bezweckt die Vergleichmäßigung des Lichteffektes und die Festigung des Griffes. Nachdem die natürliche Seide nahezu vollkommen gleichmäßig runde Gestalt besitzt, so ist die Lichtbrechung und in der Folge der Glanz in hohem Maße bemerkbar, wird aber leicht gestört durch Zwischenräume in der Kett- oder Schußrichtung. Aus diesem Grunde werden auch solche Seidenwaren, die schon vom Stuhle fertig sind, außer dem Putzen noch verrieben. Solche appretierte Seidengewebe scheuert man, wenn bessere Qualitäten vorliegen und der Griff verbessert werden soll.

Nur kleinere Betriebe benützen hierzu Handgeräte, bzw. vergeben das Verreiben als Heimarbeit. Dann wird immer das Putzen und das Scheuern zugleich vorgenommen. Auf den Verreibmaſchinen wird nur verrieben, der Effekt iſt günſtiger und die Koſten ſind geringer. Für die Handarbeit und zum Putzen benützt man einfache Putzgeſtelle mit zwei Ständern. Auf der einen Seite lagert der gebremſte Warenbaum mit der Stuhlware und in entſprechender Entfernung im anderen Geſtellteile der Baum für die geputzte und geſcheuerte Ware; der letztere hat ein Schalt- und Sperrgetriebe, durch Kurbel oder Handrad zumeiſt zu betätigen. Der Gewebeanfang wird an ein ſogenanntes Anhängetuch geheftet und dieſes mittels des Linderſtabes am Baume feſtgeklemmt. Zwiſchen den beiden Putzſtändern befindet ſich das geſpannte Warenſtück, das zuerſt rein geputzt und weiters in der Kett- und Schußrichtung verrieben wird. Dazu dienen ſtählerne, ſeltener aus Horn beſtehende gebogene Verreibbleche oder Verreibmeſſer, mit denen durch Verſtreichen ſolange geſcheuert wird, bis die ſichtbaren Kammſtreifen und Schußblenden möglichſt verſchwinden. Hierauf kommt ein nächſtes Gewebeſtück daran und ſo fort.

Die im Gebrauche ſtehenden neuen Ausführungen von Seiden-Verreibmaſchinen können nach drei Arbeitsprinzipien ſcheuern und zwar:

a) in der Querrichtung,
b) in der Längsrichtung und
c) in der Quer- und in der Längsrichtung.

Sämtliche drei Ausführungen läßt man ausſetzend oder ununterbrochen, gegen pneumatiſche Unterlagen oder die frei geſpannte Ware arbeiten. Zur Beſprechung ſind einfache Schemaſkizzen der Wirkungsweiſen herangezogen und deren praktiſche Verwendbarkeit beſonders berückſichtigt.

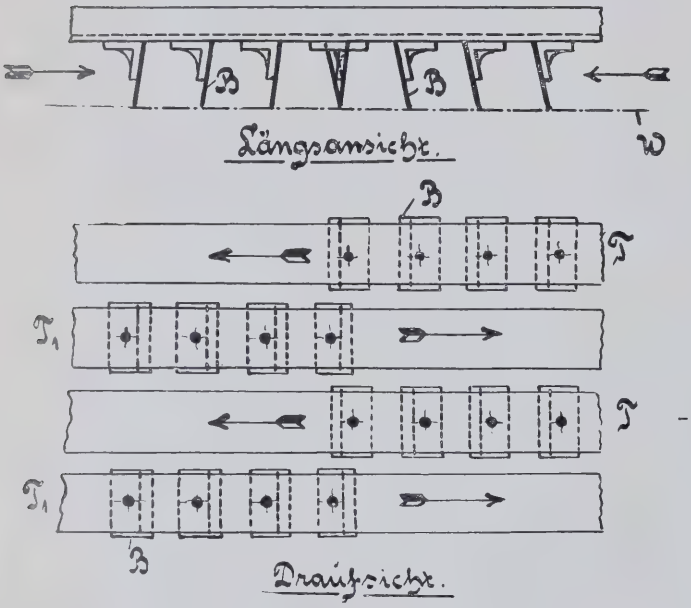


Abb. 1.
Arbeitsweiſe der Verreibmeſſer einer Travers-Verreibmaſchine, Syſtem Simonin

Einfarbige und gemuſterte Taft, Ducheſſe, Krawattenſtoffe u. dgl. ſcheuert man in der Querrichtung. Die Abb. 1 zeigt das Weſen der Verreibmeſſer-Arbeitsweiſe einer ſolchen „Travers-Verreibmaſchine“ nach Syſtem Simonin. Über das in vier Kammern geteilte Luftkiſſen (nicht gezeichnet) wird die Ware w ruckweiſe gezogen, denn es ſoll nur während des Stillſtandes der Seidenſtoffe geſcheuert werden. Die Traverſen T ſind rechtsſeitig und T_1 auf der linken Hälfte mit geraden aber ſchräggeſtellten Verreibflächen B beſetzt (ſiehe Draufſicht). Wie die Bewegungspfeile andeuten, verreiben die Bleche B auf den Traverſen T von der Mitte nach links und auf T_1 von der Mitte nach rechts. Die Ware wird von dem gebremſten Baum abgezogen und ſtreicht über das Luftkiſſen und den Breithalter zum angetriebenen Baume. Der Antriebsmechanismus des Aufwindebaumes kann durch Wechſelräder oder Kuliſſenſtellung nach Bedarf in der Geſchwindigkeit leicht geregelt werden. Die Meſſerſchienen erhalten außer der horizontalen Hin- und Herbewegung durch eine Exzenterübertragung den notwendigen Hochgang vor der wagrechten Zurückführung, worauf ſie ſich wieder in der Mitte niederſenken. Die dadurch hervorgerufene Arbeitsleiſtung erſetzt die beſte Hausarbeit und beträgt bei acht Arbeitsſtunden 650 bis 1000 m. Der Hauptantrieb verlangt 90 bis 100 Touren; der Kraftverbrauch macht rund $^3/_4$ PS aus.

Für die Speiſung des Luftkiſſens iſt eine Pumpenanlage erforderlich, wobei man gerne mehrere Maſchinen von einer Stelle vereint durch einen Luftkeſſel bedient. Auch Einzelanlagen kommen vor. Der Luftbehälter iſt mit einem Sicherheitsventil und einem Manometer ausgeſtattet; von ihm führen einzelne Leitungen zu den verſchiedenen Abteilungen des Luftkiſſens. Die Luftkiſſenſpeiſung iſt deshalb unabhängig und, da ſie den Wirkungsgrad beeinflußt, in dieſer Art von Vorteil. Für eine Füllung von z. B. 380 dm^3 Luft genügt ein Luftkeſſel von $1\,^1/_3$ m Länge, bei einem Durchmeſſer von 600 mm. Die Pumpe hiezu macht 100 bis 130 Hübe in der Minute und beanſprucht $^1/_2$ PS. Ohne Luftkiſſen, mit Stellriegeln, iſt dieſe Querſcheuermaſchine nicht zu empfehlen, die Arbeit nicht ſo ſorgfältig.

Will man gleichzeitig über die ganze Warenbreite nach den Leiſten zu in beiden Richtungen ſcheuern, ſo ſind die Traverſen durchwegs mit Verreibmeſſern zu beſetzen. Bei dieſem „Travers-Rebours-Prinzip“ verwendet man einzelne Warenführungsbügel knapp vor jeder Traverſe und zur beſſeren Überwachung ſind die Maſchinenſchilder erhöht. Schirmſtoffe werden auf dieſe Weiſe beſtens behandelt. Die Leiſtung iſt ähnlich wie bei der Travers-Seidenverreibmaſchine angegeben, mit welcher auch die weiteren Bauartdetails übereinſtimmen.

Zu den vorbeſprochenen Querſcheuermaſchinen gehören neun beſondere Typen für die Längsverreibung. Bei der gewöhnlichen „Longitudinal-Seidenſtoff-Verreibmaſchine“ ſind Meſſerhaſpel nebeneinander (4 Stück und mehr) auf den verſetzten Antriebswellen aufgeſchoben und verkeilt. Die Ware geht von einem gebremſten Baum über zwei durch Handräder ſtellbare Querriegel zu dem Breithalter und von letzterem zum angetriebenen Aufwindebaum. Der Warenabzug geſchieht ununterbrochen, die Meſſerſcheiben ſcheuern gleitend in der Kettenrichtung. Zur Reglung der Arbeitsleiſtung können die Riegel die Ware näher oder entfernter an den Verreibblechen vorbeilaſſen. In vielen Fällen bewährt es ſich beſſer, die Ware über ein Luftkiſſen zu führen; es ſind dann nur Führungsriegel notwendig. Laut der Abb. 2 erſieht man die Welle W mit den befeſtigten Scheiben Sch, an denen verſchraubt die ſechs Arme A ſitzen, die am Ende die ein- oder zweiteiligen Verreibbleche B ſicher halten. Bei 100 Touren können täglich (8 Stunden) 2000 bis 2300 m Ware durchgelaſſen werden; Kraftbedarf etwa $^1/_2$ PS.

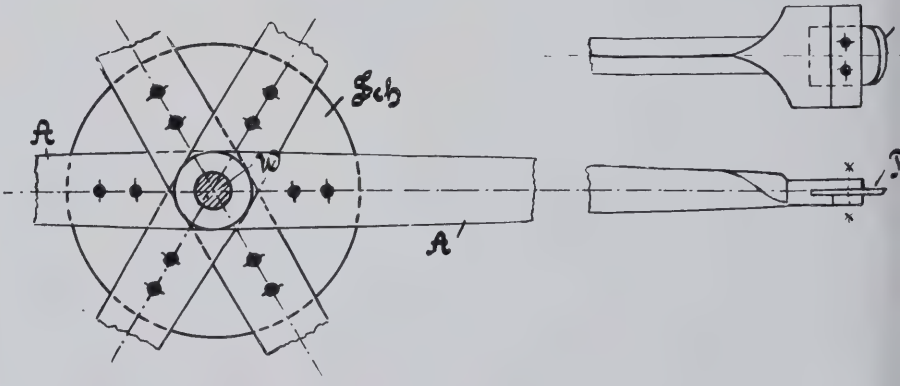


Abb 2.
Befeſtigung der Verreibmeſſer einer Longitudinal-Seidenſtoff-Verreibmaſchine

Die Ergänzungsmaſchine zur Travers-Reboursmaſchine iſt die „Longitudinal-Verreibmaſchine“ mit „drei Meſſerhaſpeln“, gemäß Schema Abb. 3. Dieſe Konſtruktion gehört zu den älteſten Ausführungen und wird heute noch in der Praxis ſtark vorgezogen. Die drei Meſſerhaſpel m_1 bis m_3 verreiben in der Längsrichtung, die Warenbewegung erfolgt ununterbrochen.

w ſtellt den gebremſten Warenbaum vor, von welchem das Gewebe G abgezogen wird. StR = Stellriegel, LK = Luftkiſſen, LR = Leitriegel oder Breithalter. Der Schaltmechanismus des Aufwindebaumes wirkt von einem Exzenter aus, durch die Exzenterſtange zur Kuliſſe des Schalt- und Sperrwerkes. Bei 90 bis 100 Touren kann man in acht Tagesſtunden 650 bis 1000 m Seidenſtoff längsverreiben; Kraftbedarf rund ½ PS.

Abweichend von der Konſtruktion iſt die „Querverreibmaſchine mit Meſſerriemen“, wie man ſie zum Scheuern von leichteren, mehrſchäftigen Ganzſeidenwaren und halbſeidenen Satins gern verwendet. Nach der Skizze Abb. 4 zieht der Aufwickelbaum AB die Seidenware G ſtändig von dem gebremſten Baume w an. Die Hauptwelle (nicht gezeichnet) macht 180 bis 250 Touren und AB 6 bis 15 Umdrehungen in der Minute. R_1 und R_2 ſind Holzriegel, LR eine Breithaltwalze; R_2 hat eine eiſerne Gegengewindauflage A. Das Verreiben in der Querrichtung beſorgen mit Verreibmeſſern beſetzte Riemen MR_1 und MR_2. Unterhalb des Gewebes G befinden ſich entſprechend breite Scheiben Sch_1 und Sch_2 über welche die geſchloſſenen Riemen rotieren und die entgegengeſetzt nach unten verlaufend von weiteren Scheiben geführt werden. Es befinden ſich immer in gleicher Höhe zwei Scheiben, z. B. Sch_1, unter den beiden Leiſten und eine ſeitwärts tiefere Führungsſcheibe (nicht gezeichnet) für jeden Meſſerriemen. Tagesleiſtung während acht Stunden etwa 1600 m, Kraftbedarf ¾ PS.

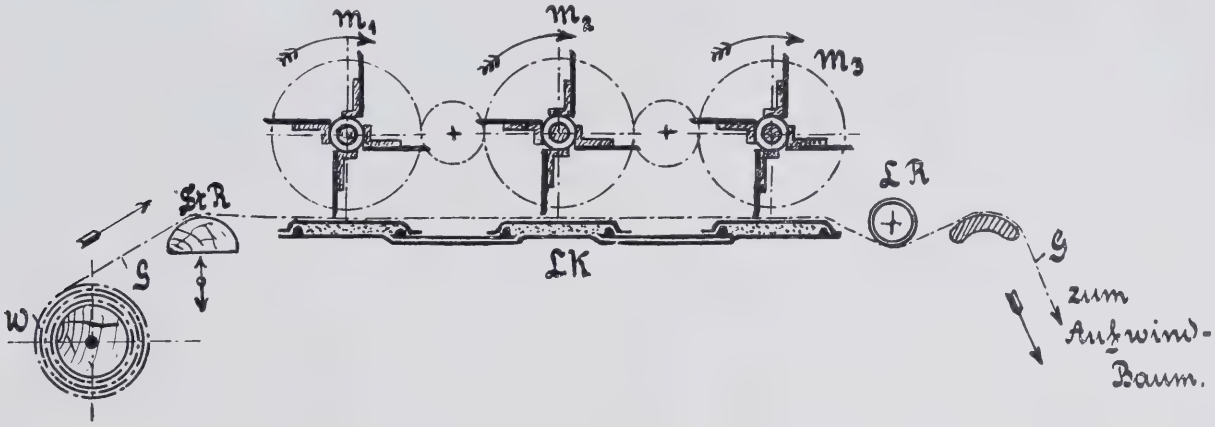


Abb. 3. Logitudinal-Verreibmaſchine mit drei Meſſerhaſpeln

Für das Nachbehandeln und Verreiben von ſeidenen und halbſeidenen Schirmſtoffen, wo auf vorzügliche Deckung, feſten Griff, möglichſte Geſchmeidigkeit und hohen Glanz geſehen wird, ſind die ſogenannten „Univerſalſeidenſtoff-Verreibmaſchinen“ der Maſchinenfabrik Rüti unübertroffen. Auch für Futterſtoffe beſſerer Güte, ſowie ſeidene Kleider- und Bluſenſtoffe findet dieſe Bauart immer mehr Beachtung. Die Arbeitsorgane ſind Meſſerhaſpel (ſiehe Abb. 3) mit patentierter Doppelreibmeſſer-Anordnung. Die Verreibmeſſer ſind auf den vierteiligen Haſpeln gruppenweiſe verteilt und genau aufeinanderfolgend. Die Wirkungsweiſe iſt dabei ſo vervollkommnet, daß ein Meſſer die Ware ſpannt und verreibt, das nächſtfolgende Meſſer aber um einige Fäden übergreifend nur auf Verreibung arbeitet. Die Ware hat deshalb bei den Arbeitsſtellen verſchobene Richtung, weshalb der durchgeführte Arbeitseffekt raſcher und beſſer erreicht wird. Das Luftkiſſen iſt oben, unter dieſem wird das Gewebe vorbeigezogen, gegen welches von unten drei verſchieden angeordnete Gruppen von Meſſerhaſpeln wirken. Die eine Gruppe beſorgt Travers-, die zweite Gruppe Travers-Rebours- und ein dritter, gegen den Warengang gelagerter breiter Haſpel, die Längsverreibung. Der Arbeitseffekt iſt hier beinahe doppelt ſo groß als bei den einzelnen Serienmaſchinen und beträgt 250 m Ware in der Stunde. Der Antrieb verlangt 100 Touren, der Kraftbedarf nur ¼ PS.

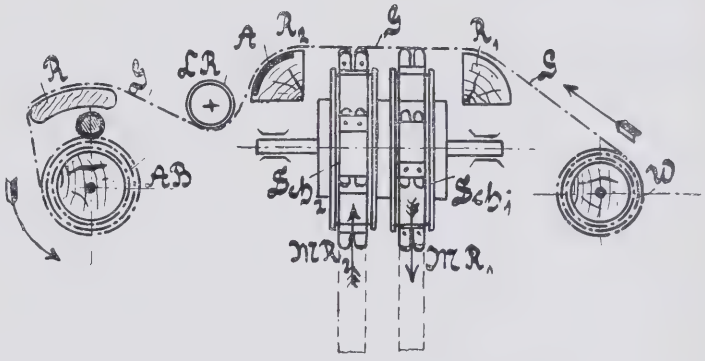


Abb. 4. Querverreibmaſchine mit Meſſerriemen

Eine Abart hiezu bildet die Anordnung des Luftkiſſens unterhalb der Ware und mit von oben arbeitenden Meſſerhaſpeln, für die Quer- und Längsverreibung entſprechend verteilt und wirkſam. Bei gefärbten Halbſeiden- und Futterſtoffen kommen keine Anſtände vor. Weiße, hellfarbige und geſtreifte Seidenwaren werden dabei aber leicht durch den immer auftretenden Flaum und Staub verunreinigt und können auch durch Öltropfen von den Meſſerhaſpelgetrieben befleckt werden.

Das ſchon früher Geſagte über die Pumpenanlage und den Luftbehälter hat auch hier Bezug.

Die Bedeutung der Öle und Fette für die Textil-Induſtrie

Vortrag gehalten bei der Gründungsverſammlung der „Geſellſchaft der Freunde und Förderer der Färbereiſchule zu Crefeld“

Von Dr. F. Höchtlen

Öle und Fette, bezw. die aus ihnen hergeſtellten Seifen werden ſchon ſeit uralten Zeiten bei der Herſtellung und Reinigung von Textilſtoffen aller Art verwendet, und es iſt geſchichtlich nachgewieſen, daß die Römer den Gebrauch von Seife zum Waſchen von Geweben und daraus hergeſtellten Gewändern bei den germaniſchen und galliſchen Volksſtämmen kennen gelernt haben.

In dem Umfange, in dem ſich die Textilinduſtrie aus ihren kleinen, nur dem Eigenbedarf dienenden Anfängen von der Hausinduſtrie zu einer die moderne Kulturwelt beherrſchenden Großinduſtrie entwickelt hat, iſt auch der Bedarf an Ölen und Fetten und den daraus hergeſtellten Präparaten, vor allem an Seife, geſtiegen, und man kann wohl mit vollem Recht ſagen, daß kein Geſpinſt oder Gewebe die Fabrik verläßt, ohne nicht wenig-

ſtens in einem Stadium der Fabrikation mit Ölen und Fetten oder fetthaltigen Präparaten in Berührung gekommen zu ſein. Daraus geht ohne weiteres hervor, daß den Ölen und Fetten, ſowie den verſchiedenen Fettpräparaten eine ſehr wichtige Rolle bei der Herſtellung und vor allem auch bei der Veredelung der Textilwaren zufällt, und es dürfte deshalb wohl gerechtfertigt ſein, daß ich verſuche, Ihnen heute in großen Zügen ein Bild zu entwerfen von der Bedeutung der Öle und Fette für die Textilinduſtrie. Der Begriff Öle und Fette erſtreckt ſich auf zwei chemiſch grundſätzlich verſchiedene Gruppen und zwar:

a) auf die Gruppe der verſeifbaren Öle und Fette, die ſich wieder in pflanzliche Öle von in der Mehrzahl dünnflüſſiger Konſiſtenz und in tieriſche Fette von durchſchnittlich ſalbenartiger bis feſter Konſiſtenz gliedern und

b) auf die unverſeifbaren Öle und Fette, die ſogenannten Mineralöle.

A) Um die unverſeifbaren Mineralöle vorweg zu nehmen ſei hier nur kurz erwähnt, daß ſich dieſe in der Hauptſache als Erdöle in der Natur vorfinden und im weſentlichen bei der Petroleum-Deſtillation und der Braunkohlen-Deſtillation gewonnen und durch Raffination getrennt und gereinigt werden. Sie ſind von dünnflüſſiger bis zähdickflüſſiger, ja faſt ſalbenartiger Konſiſtenz und von hellgelber bis dunkelbrauner Farbe. Für ihre Beurteilung ſpielt im weſentlichen die Farbe und die Viscoſität (Schmierfähigkeit) eine große Rolle; ebenſo iſt der Flammpunkt, ſowie der mehr oder weniger ſtarke Geruch von Wichtigkeit.

Die Bedeutung dieſer Öle für die Textilinduſtrie liegt zunächſt in ihrer Verwendung als Schmiermittel. In jedem mechaniſchen Betrieb ſind ſie zum Schmieren der Maſchinen, der Lager, der Webſtühle, Spindeln u. ſ. w. in den verſchiedenſten Qualitäten unentbehrlich. Sie haben die früher für dieſen Zweck verwendeten dünnflüſſigen pflanzlichen Öle, wie Rüböl, Olivenöl u. ſ. w. nahezu vollſtändig verdrängt und zwar hauptſächlich wegen ihres bedeutend niedrigeren Preiſes.

Die Verwendung dieſer unverſeifbaren Öle iſt aber mit gewiſſen Nachteilen verknüpft, da es in vielen Fällen geradezu unmöglich iſt zu verhüten, daß durch das zum Schmieren der Arbeitsmaſchinen und der Transmiſſionen verwendete Mineralöl Spritzer und Flecken in die Ware kommen. Iſt das Mineralöl noch friſch geweſen und wird die Ware verhältnismäßig kurze Zeit nachher im weiteren Gange der Verarbeitung auf ein Seifenbad gebracht, ſo werden ſich in der Mehrzahl der Fälle die entſtandenen Flecken ohne beſondere Schwierigkeit aus der Ware entfernen laſſen. Iſt das Mineralöl aber ſchon längere Zeit auf der betreffenden Maſchine oder im Lager gelaufen, ſo hat es naturgemäß auch Verunreinigungen, insbeſondere auch geringe Eiſenmengen aufgenommen, und außerdem iſt durch die fortwährende Erwärmung und durch den Zutritt der Luft auch eine gewiſſe Oxydation (Verharzung) des Öles eingetreten. Die nun in die Waren kommenden Flecken ſind dann natürlich viel gefährlicher, und wenn nun zufällig eine ſolche fleckige Ware auch noch längere Zeit lagert, ehe ſie weiter verarbeitet wird, ſo ſind dieſe Mineralölflecken manchmal überhaupt nicht mehr zu entfernen. Ein gut geleiteter Betrieb wird daher darauf achten, daß ſolche Flecken nach Möglichkeit vermieden werden. Man erreicht dies dadurch, daß man die Lager u. ſ. w. von Zeit zu Zeit ſorgfältig reinigt und mit friſchem Mineralöl beſchickt.

Außerdem gibt es in neuerer Zeit auch waſſerlösliche Transmiſſionsöle, waſſerlösliche Webſtuhlöle uſw., welche die Mineralöle in waſſerlöslicher Form enthalten. Flecken, die durch derartige waſſerlösliche Öle entſtehen, laſſen ſich naturgemäß viel leichter und reſtlos aus der Ware entfernen.

Weiterhin ſind die Mineralöle für die Textilinduſtrie von Wichtigkeit, da ſie in vielen Fällen, namentlich bei der Verarbeitung von Kunſtwolle, Verwendung als Schmelzöle in der Spinnerei finden. Außerdem dienen ſie auch in Verbindung mit anderen Ölen als Avivagemittel, doch will ich auf dieſe beiden Verwendungsgebiete an anderer Stelle näher eingehen.

Ich möchte nur noch kurz darauf hinweiſen, daß der Flammpunkt von ganz außerordentlicher Wichtigkeit für die Beurteilung der Brauchbarkeit eines Mineralöles für die Textilinduſtrie iſt, da durch Verwendung von Ölen mit zu niedrigem Flammpunkt leicht Selbſtentzündungen und Fabrikbrände entſtehen können. Mineralölhaltige Abfälle, Lumpen, Putzlappen u. ſ. w. neigen ſtark zur Selbſtentzündung, und ſchon mancher große Brand iſt durch eine unvorſichtige Behandlung dieſer Abfälle entſtanden.

B) Von weſentlich größerer Bedeutung für die Textilinduſtrie ſind jedoch die verſeifbaren Öle und Fette. Es kann nicht im Rahmen dieſes Vortrages liegen, auf die chemiſche Konſtitution der Öle und Fette näher einzugehen. Für das praktiſche Verſtändnis ſei nur kurz darauf hingewieſen, daß zu unterſcheiden iſt zwiſchen Neutralölen und Neutralfetten einerſeits, ſowie zwiſchen Ölſäuren und Fettſäuren andererſeits.

Neutralöle und -fette beſtehen aus einem chemiſch allgemein „Fettſäureradikal" genannten Teil, der an Glycerin gebunden iſt; ſie werden deshalb auch als Glyceride bezeichnet. Der Gehalt an Fettſäure beträgt durchſchnittlich 90–91 Proz. Fettſäureanhydrid bezw. 93–95 Proz. Fettſäurehydrat, woraus ſich ein Glyceringehalt von 8–10 Proz. ergibt. Bei ſogenannten Abfallölen geht der Glyceringehalt jedoch ſehr zurück, teilweiſe bis auf 2–3 Proz.

Durch verſchiedene Reaktionen kann man die Abſpaltung des Glycerins vom Fettſäureradikal bewirken und zwar:

a) durch Verſeifung, indem man, in den meiſten Fällen unter Erwärmen, die Öle und Fette mit Alkalien behandelt, wobei ſich das Alkali mit dem Fettſäureradikal zu einem fettſauren Salz verbindet, während das Glycerin abgeſchieden wird, oder

b) auf dem Wege der ſogenannten Fettſpaltung, für welche verſchiedene Methoden in der Praxis üblich ſind.

Es würde zu weit führen, dieſe Methoden im einzelnen auseinanderzuſetzen, und ich will nur kurz erwähnen, daß durch die Fettſpaltung techniſch im großen und ganzen niemals eine quantitative Abſpaltung ſämtlicher Glycerin-Moleküle eintritt. Die auf dem Wege der ſogenannten Fettſpaltung gewonnenen Öl- und Fettſäuren enthalten alſo immer noch einen gewiſſen Prozentſatz Neutralöl, bezw. Neutralfett, was für ihre Verwendungsmöglichkeit in der Textilinduſtrie nicht ohne Bedeutung iſt.

Wenn wir innerhalb der kurzen im Rahmen eines Vortrages zur Verfügung ſtehenden Zeit wenigſtens einigermaßen einen Überblick gewinnen wollen, ſo müſſen wir berückſichtigen, daß die verſeifbaren Öle und Fette im weſentlichen in drei Formen für die Textilinduſtrie in Betracht kommen:

1. als reine Öle und Fette, bezw. Fettſäuren,
2. in teilweiſe oder vollſtändig verſeiftem Zuſtand und
3. als ſulfurierte Öle und Fette.

1. Reine Öle und Fettſäuren werden in großem Umfange in der Wollſpinnerei zum Schmelzen verwendet. Man hat die Erfahrung gemacht, daß es ſehr zweckmäßig iſt, die gewaſchene und dadurch von dem äußerlich anhaftenden Schmutz- und Fett befreite Wolle vor dem Spinnen wieder etwas einzufetten, damit die Faſer glatt, geſchmeidig und ſchlüpfrig wird und ſich infolgedeſſen leicht und ohne Schwierigkeiten verarbeiten läßt. Bei kurzſtapeligen Wollen und Kunſtwolle iſt das Einfetten vor dem Verſpinnen ein unbedingtes Erfordernis.

Für dieſen Zweck eignen ſich jedoch nur dünnflüſſige Öle oder Fettſäuren, wie Olivenöl, Erdnußöl, Baumwollſaatöl und vor allem dünnflüſſiges Olein. Die Öle müſſen vollkommen harzfrei ſein und dürfen auch ſonſt keinerlei klebende Stoffe enthalten, um ein Verſchmieren der Kardengarnituren zu verhindern. Außerdem müſſen ſie garantiert frei ſein von anorganiſchen Säuren, die ihrerſeits die Spinn- und Kämm-Maſchinen auf die Dauer ſtark angreifen würden. Endlich muß der Spinner Wert darauf legen, daß derartige Öle auch möglichſt hoch verſeifbar ſind, damit ſich bei dem Auswaſchen der Schmelze aus den Garnen oder Geweben keine Schwierigkeiten ergeben.

Am meiſten verbreitet iſt wohl die Verwendung von Olein und zwar entweder als Saponifikat-Olein oder als Deſtillat-Olein.

Saponifikat-Olein iſt im allgemeinen vorzuziehen. Nach den früheren Methoden wurde das Öl oder Fett mit Kalk verſeift; die entſtandene Fettſäure-Kalkverbindung wurde durch Säure zerlegt, gewaſchen und dann auf dem Wege der Preſſung von Stearin u. ſ. w. befreit, um ſchließlich als dünnflüſſiges Olein in den Handel zu kommen.

Destillat-Olein gewinnt man in der Weise, daß man die durch Spaltung gewonnenen Öl- oder Fettsäuren destilliert, meistens im Vacuum. Dabei wird jedoch das in der Fettsäure noch vorhandene Neutralfett in „Unverseifbares" umgewandelt und zwar in der doppelten Menge, d. h. eine Fettsäure, die vor der Destillation etwa 2 Proz. Neutralfett enthielt, zeigt nach der Destillation einen Gehalt an Unverseifbarem von etwa 4 Proz. Je niedriger der Gehalt an Unverseifbarem ist, um so besser ist das Olein für Spinnzwecke geeignet.

In der Kammgarnspinnerei kommt man mit einem ganz geringen Zusatz reiner Öle aus, die Streichgarnspinnerei dagegen erfordert die Verwendung eines erheblich größeren Prozentsatzes Schmelzöl, und man arbeitet nach meiner Erfahrung meistens mit 8–10 prozentig. Emulsionen und verwendet pro 100 Kilo Wolle etwa 6–8 Kilo Fett. Zur Herstellung haltbarer Emulsionen setzt man etwas Soda oder Ammoniak zu; dadurch tritt eine teilweise Verseifung ein, welche die Emulsion günstig beeinflußt. In den letzten Jahren hat man vielfach sulfurierte Öle, sowie „Duron" als Emulsionsträger verwendet. Über die sulfurierten Öle und ihre Verwendung als Spinnöle werde ich in dem letzten Abschnitt meines Vortrages noch ausführlicher sprechen, dagegen will ich nur ganz kurz darauf hinweisen, daß die „Duron-Körper" neben Amiden höherer Fettsäuren oder neben Acetylderivaten aromatischer Basen noch Seife enthalten; im allgemeinen wird wohl nur Stearinsäureamid in Verbindung mit Natronseife verwendet. Das Verfahren zur Herstellung von Duron ist durch D. R. P. 188712 geschützt.

Außerdem werden reine Öle, vor allem Olivenöl, in der Färberei zum Avivieren, namentlich bei Seide verwendet, und die Jute-Industrie verarbeitet unter der Bezeichnung „Batschöl" große Mengen Tran in einer Mischung mit Mineralöl als Schmelzöl bei der Herstellung von Geweben aller Art.

Ganz kurz sei noch darauf hingewiesen, daß Öle und Fette, namentlich Paraffin, Talg, Cocosfett u. s. w. auch in der Schlichterei in Verbindung mit Kartoffel- oder Maisstärke verwendet werden.

Neuerdings wird unter der Bezeichnung „Stoko-Schlichttabletten" ein Schlichtezusatz auf den Markt gebracht, der alle für die Schlichte nötigen Fettstoffe in entsprechendem Verhältnis enthält, sowie gleichzeitig ein Präparat, das die Stärke restlos aufschließt. Das Verfahren, nach welchem die „Stoko-Schlichttabletten" hergestellt werden, ist durch D. R. P. geschützt.

II. In ungleich größerem Maßstab werden jedoch die verseiften Öle und Fette von der Textilindustrie verbraucht.

a) Seide: Es ist Ihnen allen bekannt, daß die Seide, ehe sie gefärbt werden kann, von dem anhaftenden Bast befreit werden muß. Das „Entbasten" wird durch eine Behandlung der Seide in ziemlich starken Seifenbädern bei Kochtemperatur vorgenommen. Es ist von allergrößter Wichtigkeit, daß die zum Entbasten verwendete Seife möglichst neutral, d. h. möglichst frei von überschüssigem Alkali ist. Vollkommen „neutrale" Seifen im chemischen Sinne sind meines Wissens bis heute in der Textilindustrie noch nicht verwendet worden. Die Alkalisalze der Fettsäuren, die wir unter dem Namen „Natron- oder Kaliseife" kennen, sind im Gegensatz zu den Erdalkali- und Metallsalzen der Fettsäuren (Kalk-, Magnesia-, Tonerde-Seifen u. s. w.) in dest. Wasser vollkommen klar löslich. Da nun in jedem im Betrieb verwendeten Wasser auch nach der Reinigung noch Spuren von Kalk vorhanden sind, so muß die Seife einen gewissen Überschuß an freiem Alkali haben, der aber bei zweckmäßig geleiteter Fabrikation so niedrig gehalten ist, daß er 0,05 Proz. nicht übersteigt und eben ausreichend ist, um ein „klares Seifenbad" zu ergeben. Die Anwesenheit größerer Mengen von Alkalien würde zwar den Entbastungsprozeß beschleunigen, andererseits aber würde dadurch auch die äußerst empfindliche Seidenfaser selbst angegriffen, die Oberfläche würde rauh, was zu Schwierigkeiten beim Verweben führen müßte, und auch die Haltbarkeit der Seide würde sehr ungünstig beeinflußt.

Seife zum Entbasten muß vor allem leicht und vollkommen klar löslich sein, damit sie schnell in die Faser eindringt und sich ohne Schwierigkeiten wieder auswaschen läßt. Der Erstarrungspunkt der Fettsäure muß möglichst niedrig liegen, sodaß die Seife nur langsam erstarrt. Auch darf die Seife keinerlei Geruch haben, der sich sofort der damit behandelten Faser mitteilen würde, und sie darf auch keine Neigung zum Ranzigwerden zeigen.

Die aus reinem Olivenöl hergestellten Marseillerseifen, die unter der Bezeichnung „weiße und grüne Marseillerseife" in den Handel kommen, und speziell hier in Crefeld in erstklassiger, allen Anforderungen durchaus entsprechender Weise hergestellt werden, sind für das Entbasten der Seide zweifellos am besten geeignet.

Weiße Marseillerseife wird aus lampantem hellen Olivenöl hergestellt, während für die grüne Marseillerseife, die fast ausschließlich in der Praxis verwendet wird, sogenanntes „Sulfuröl" das Ausgangsmaterial bildet.

Sulfur-Olivenöl wird hauptsächlich in den Mittelmeerländern gewonnen und zwar aus den Rückständen der Oliven, nachdem aus den gesammelten Früchten zunächst auf dem Wege der kalten und dann der heißen Pressung das Speiseöl und das technische helle Olivenöl hergestellt worden sind. Die dann verbleibenden Rückstände zusammen mit den Kernen (italienisch „Sanza" genannt) haben noch einen erheblichen Gehalt an Olivenöl. Sie werden von den Ölfabriken aufgekauft und in Zisternen gelagert. Von da aus gelangen sie in große Extraktionsanlagen, in welchen mit Hilfe von Schwefelkohlenstoff das noch in ihnen enthaltene Öl gewonnen wird. Infolge des großen Reichtums Italiens an Schwefel ist der Preis für Schwefelkohlenstoff verhältnismäßig gering, und hierauf ist wohl auch die Verwendung von Schwefelkohlenstoff zur Extraktion zurückzuführen. Der Schwefelkohlenstoff wird wieder abdestilliert, kehrt in den Extraktionskreislauf zurück und das Sulfurolivenöl bleibt zurück. Durch die Extraktion mit Schwefelkohlenstoff gewinnt man aber nicht nur das in der Sanza enthaltene Öl restlos, sondern es wird dadurch auch das in derselben vorhandene Chlorophyll mitgelöst, dem das Sulfurolivenöl seine grüne bis olivbraune Farbe verdankt. Frische, nicht gelagerte Olivenrückstände geben ein Öl von schöner grüner Farbe; mit fortschreitender Jahreszeit jedoch ändern die Rückstände und damit auch das aus ihnen gewonnene Öl die Farbe von grün nach olivbraun. Infolgedessen fällt die grüne Marseillerseife manchmal verschieden in der Farbe aus, je nachdem frisches oder älteres Sulfurolivenöl zu ihrer Herstellung verwendet wurde. Die grüne Farbe einer Seife allein ist noch lange keine Gewähr dafür, daß sie auch tatsächlich aus Sulfurolivenöl hergestellt wurde.

Bei der Lagerung der Preßrückstände in den Zisternen entsteht eine gewisse Erhitzung, unter deren Einfluß das in den Rückständen enthaltene Olivenöl unter gleichzeitiger Mitwirkung der vorhandenen Fermente in Gährung übergeht. Es spaltet sich von selbst schon teilweise in Fettsäure und Glycerin, sodaß also das durch die Extraktion gewonnene grüne Sulfurolivenöl meistens einen erheblichen Gehalt an freier Fettsäure aufweist, der es, abgesehen von sonstigen Umständen, für Genußzwecke unbrauchbar macht, sodaß es lediglich für die Seifenindustrie zur Verfügung steht. Durch die sogenannte Fermentation findet aber nicht nur eine Abspaltung der Fettsäuren statt, sondern es tritt gleichzeitig bis zu einem gewissen Grade eine chemische Veränderung der Fettsäure durch die Bildung von Oxyfettsäuren ein. Diese Oxyfettsäuren bilden zwar auch Alkali-Verbindungen, die aber in Wasser nicht mehr klar löslich sind und außerordentlich große Neigung zur Kalkseifenbildung zeigen. Es ist deshalb von wesentlicher Bedeutung, daß bei der Herstellung von grüner Marseillerseife diese Oxyfettsäuren, die in jedem Sulfuröl in einem mehr oder weniger großen Prozentsatz enthalten sind, entfernt werden und nicht in der fertigen Seife bleiben. Gerade hierin liegt wohl mit die wesentlichste Erklärung für die außerordentlichen Qualitätsunterschiede der verschiedenen Marseillerseifen und damit auch für die teils erheblich großen Preisunterschiede. Verbleiben die Oxyfettsäuren in der Seife, so wird die Ausbeute naturgemäß größer, als wenn die Oxyfettsäuren abgeschieden werden. Infolgedessen muß eine Seife, die frei von Oxyfettsäuren ist, im Preise immer höher sein wie eine gewöhnliche Seife.

Während des Krieges mußte die Seifenindustrie auch Seifen verwenden, die aus Ölsäure allein oder aus Gemischen von Ölsäure mit anderen Ölen, beispielsweise Cottonöl, hergestellt waren; doch hat man damit bei weitem nicht die günstigen Resultate erzielt, wie mit den sogenannten Marseillerseifen.

Rizinusſeifen haben ſich trotz des niedrigen Erſtarrungspunktes der Rizinusölfettſäure, der bekanntlich unter 0° liegt, nicht eingeführt, da ſie der Seide einen zu weichen Griff verleihen.

Seifen, die aus animaliſchen Fetten oder etwa unter Zuſatz von Harz hergeſtellt ſind, ſcheiden für das Entbaſten vollkommen aus.

Außerdem finden die Seifen in der Seideninduſtrie noch weitgehende Verwendung bei dem Beſchwerungsprozeß, ſowie beim Färben, das meiſtens im „gebrochenen", alſo mit Säure verſetzten Baſtſeifenbad vorgenommen wird. Durch Behandlung mit Seife und nachfolgendem Säurebad erzielt man den „krachenden Griff", der ein charakteriſtiſches Merkmal der Seide iſt. In der gleichen Weiſe werden auch Baumwollgarne, namentlich merceriſierte Garne, griffig gemacht, ja man iſt ſogar ſo weit gegangen, auch Verbandwatte mit dem ſogenannten Seidengriff zu verſehen. (Fortſ. folgt).

Zeugdruck

Von Dipl.-Ingenieur Schreckenbach

Weſen des Zeugdrucks.

Unter Zeugdruck verſteht man das Bedrucken der Erzeugniſſe der Textilinduſtrie. Man bedruckt vorwiegend Gewebe, was dieſer Technik den Namen gegeben hat, ferner auch Garne und Faſerbänder. Während der Textilſtoff beim Färben gleichmäßig mit der Farbe überzogen wird, trägt man ſie beim Zeugdruck nach einem Muſter nur an beſtimmten Stellen auf. Man kann alſo den Zeugdruck auch als örtliches Färben in einer oder mehreren Farben bezeichnen. Die Farben ſind die gleichen wie in der Färberei. Dort behandelt man die Faſer während einer längeren Zeit in der Farbflotte und unter Einwirkung von Wärme. Beim Zeugdruck dagegen muß die Farbe in der kurzen Zeit auf die Faſer aufgetragen werden, wo das Druckmittel den zu bedruckenden Stoff berührt. Zur Bindung des Farbſtoffes werden beſondere Stoffe (Beizen u. dergl.) entweder vor oder nach dem Druck auf das Gewebe aufgebracht oder der Druckfarbe beigemengt, die durch Stärke, Dextrin, Gummi u. ſ. w. ſo verdickt wird, daß ſie während des Druckes und nachher nicht ausläuft. Nach dem Drucken wird die Ware in einem geheizten Raum getrocknet. Die meiſten Farbſtoffe müſſen hierauf durch Hindurchführen des Stoffes durch Dampf auf der Faſer befeſtigt werden. Gewiſſe Farbſtoffe, z. B. Anilinſchwarz, werden hierbei durch Oxydation erſt auf der Faſer entwickelt.

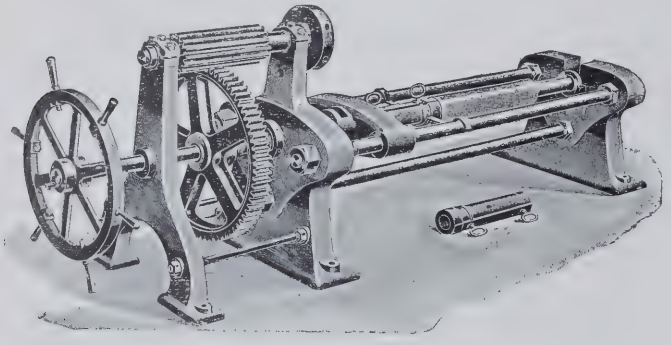


Abb. 1. Spindelanſtoß-Maſchine von Fr. Gebauer, Berlin

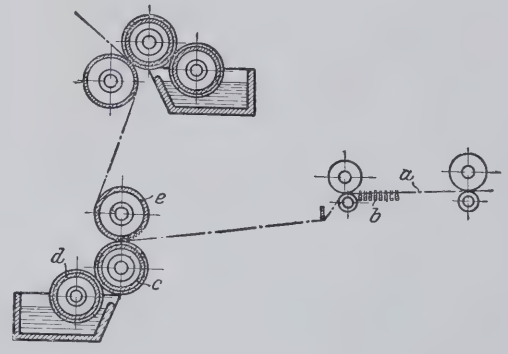


Abb. 2. Maſchine zum Bedrucken von Faſerbändern (Vigoureux-Druckmaſchine)

Geſchichtliches.

Örtliche Färbung von Geweben war ſchon bei den älteſten Kulturvölkern im Gebrauch. Als Werkzeuge dienten zunächſt Pinſel, bei den Ägyptern und Indern auch bereits Druckplatten. Die Ägypter druckten zunächſt flüſſiges Wachs auf die Stoffe und färbten ſie dann, ſo daß an den durch das Wachs geſchützten Stellen weiße Muſter entſtanden. Dieſes Verfahren entſpricht der heute wieder in die Mode gekommenen javaniſchen Batiktechnik. Die Inder dagegen druckten mit hölzernen Platten rote Tonerde auf die Stoffe, die ebenfalls gegen die Farbenaufnahme ſchützte und nachher ausgewaſchen wurde. Dieſe ausſchließlich von den Mohammedanern ausgeübte Technik hat ſich in Indien bis heute erhalten.

Die Druckwerkzeuge.

Das älteſte und einfachſte Werkzeug zum Bedrucken von Stoffen iſt die Druckplatte, Druckmodel genannt. Urſprünglich ſchnitzte man das Muſter in Holz. Heute ſtellt man die Formen durch Einſetzen von Stiften und Streifen aus Meſſing in Holzplatten her. Vier an den Ecken eingeſetzte Stifte ſtellen den Rapport her, d. h. beim Zuſammenſetzen des Muſters ſetzt man die Platten an den Abdrücken dieſer Stifte an. Der Plattendruck wird auch mit Maſchinen auf der ſogen. Perrotine ausgeübt. Der Handdruck iſt heute nur noch für Muſter mit großem Rapport üblich.

Mit der Zeit iſt an die Stelle der Druckplatte die Druckwalze getreten. Dieſe beſteht aus einem ſtarken Kupfer- oder Meſſingmantel, der auf eine Stahlſpindel geſteckt wird. Das Muſter wird in die Walze graviert oder durch ein photomechaniſches Verfahren auf ihr erzeugt. Im Gegenſatz zu den eben beſchriebenen Druckplatten, die „Hochdruckformen" ſind, ſind die gravierten Druckwalzen „Tiefdruckformen". Beim Hochdruck ſitzt nämlich die Druckfarbe auf den vorſtehenden, beim Tiefdruck in den vertieften Stellen der ſonſt glatten Form. Seltener verwendet man auch Hochdruckwalzen, die aus hartem Holz gedreht werden und wie bei den Druckplatten die Form durch eingeſchlagene Meſſingſtifte erzeugen. Sie dienen vornehmlich für den Tapetendruck, deſſen Maſchinen den Walzendruckmaſchinen für Zeugdruck ſehr ähnlich ſind. Ein weiteres Mittel zum örtlichen Färben iſt die Schablone für Handarbeit oder für Maſchinenarbeit. Sie ſtellt das Bindeglied zwiſchen dem Drucken und dem eigentlichen Färben dar, da hier die Farbe über die ganze Fläche aufgetragen wird, ſoweit ſie die Schablone frei läßt.

Die Herſtellung der Druckwalzen.

Die älteſte Art der Herſtellung der Tiefdruckformen auf den Druckwalzen iſt das Stechen mit dem Grabſtichel unter einer Lupe. Das macht man heute nur noch bei ſolchen Muſtern, die ſich auf der Druckfläche nicht wiederholen. Andre Muſter ſticht man einmal in eine Zinkplatte und überträgt ſie mit Pantographen auf die glatt polierte und mit einem ſäurefeſten Lack überzogene Kupferwalze. Die Diamantſpitzen des Pantographen ſchneiden dann das Muſter in den Lacküberzug der Kupferwalze, die nachher ſo lange in verdünnter Salpeterſäure gedreht wird, bis das Muſter die gewünſchte Tiefe erlangt. Sollen größere glatte Flächen gedruckt werden, ſo darf man das Muſter an dieſen Stellen der Druckwalze nicht gleichmäßig ausheben, da eine derartige Walze keinen gleichmäßigen Druck ergeben würde. Man muß vielmehr der Farbe an dieſen Stellen Stützpunkte durch Einarbeiten von Linien (Hachuren) oder Punkten (Picots) verſchaffen.

Zur Herſtellung von tiefen Gravuren bedient man ſich der Molettiermaſchine und als Hilfswerkzeug dabei einer Walze, der

Molette. Man ſticht das Muſter mit dem Grabſtichel in die aus weichem Stahl beſtehende Molette, deren Umfang dem Muſterrapport in der Längsrichtung des Gewebes oder einem Vielfachen davon gleich iſt. Dieſe Muttermolette wird gehärtet und in der „Releviermaſchine“ gegen eine zweite gleich große Tochtermolette unter gleichzeitigem Drehen gepreßt. Das Muſter erſcheint nunmehr auf der Tochtermolette erhaben (im Relief). Nachdem man dieſe Molette gleichfalls gehärtet hat, preßt man damit das Muſter in die Druckwalze, die zumeiſt in Breite und in Umfang ein Vielfaches der Molette iſt. Hierzu dient die Molettiermaſchine; ſie ähnelt einer Drehbank, zwiſchen deren Spitzen die Kupferwalze eingeſpannt wird, während die in einem verſtellbaren Lagerſtuhl gelagerte Molette ihr Muſter in Streifen einpreßt. Der Druck auf die Molette wird allmählich verſtärkt, bis ihr Relief vollſtändig in die Kupferwalze eingedrungen iſt. Man fährt dann noch einige Male mit der Molette über die Walze, um alle Feinheiten des Muſters zu übertragen.

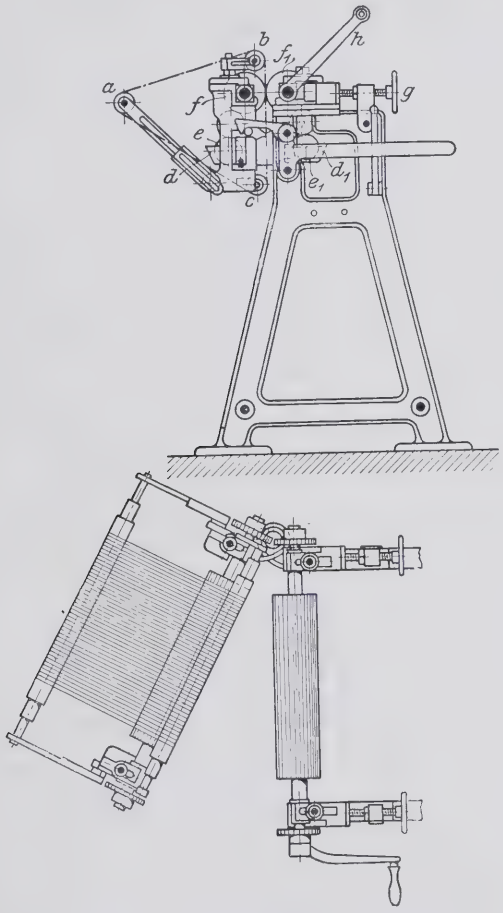


Abb. 3 und 4. Strähngarn-Druckmaſchine, Chemnitzia-Werk

Auch die Muttermolette ſtellt man vielfach nicht mit der Hand, ſondern mit Hilfsmaſchinen her, doch laſſen ſich dabei Nacharbeiten an der Walze, beſonders der Halbtöne und Übergänge, mit der Hand nicht vermeiden.

Neuerdings ſtellt man die Druckwalzen auf photographiſchem Wege her; beſonders iſt hier das Verfahren von Dr. Mertens zu erwähnen, wobei man von dem gezeichneten Muſter ein Diapositiv auf Folie herſtellt, die man um die mit einer lichtempfindlichen Schicht überzogene kupferne Druckwalze legt und ſo das Muſter darauf kopiert. Dieſe Kopie wird dann wie ein Druckſtock geätzt. Solche Tiefdruckwalzen haben beſonders im Zeitungsdruck Eingang gefunden, ſind aber auch im Zeugdruck gut verwendbar.

Die mit dem Muſter verſehene Druckwalze iſt ſchwach kegelig gebohrt und wird auf beſonderen Maſchinen, Abb. 1, auf eine entſprechende Stahlſpindel aufgeſteckt. Die Spindel, welche die Druckwalze trägt, lagert dabei zwiſchen zwei Stangen. Das Druckſtück, das an der Stirnſeite der Druckform anliegt, kann, wie in Abb. 1, mittels Handrades und Räderüberſetzung oder auch durch Riemenſcheibenantrieb oder hydrauliſch vorgetrieben werden.

Wird das Muſter der Druckwalze nicht mehr gebraucht, ſo dreht man die Walze ab und kann ſie für ein neues Muſter verwenden.

Das Bedrucken von Faſerband.

Faſerſtränge, die von der Krempel oder Kämmaſchine kommen, in denen alſo die Faſern wohl annähernd parallel liegen, aber keine Drehung haben, werden nur mit Linien oder Streifen bedruckt. Beim Weiterverarbeiten verziehen ſich dann die Farbſtreifen und man erhält ein geſprenkeltes Garn, das man nach ſeinem Erfinder Vigoureux nennt. Die Vorrichtungen hierfür, Abb. 2, ſind ſehr einfach. Das Faſerband a, das aus einer Nadelſtabſtrecke b kommt, wird über eine Walze c mit einer dicken Stoffbekleidung geführt, welche durch eine andere in einem Farbtrog umlaufende Walze d mit Farbe getränkt wird. Auf der bekleideten (bomierten) Walze läuft eine weitere ſtreifenförmig abgeſetzte oder axial oder ſchräg geriffelte Walze e, welche das Faſerband gegen die naſſe Walze drückt und dadurch ein Streifenmuſter erzeugt. Dieſer Druck kann nachher auch auf der anderen Seite des Bandes wiederholt werden. Wird die Riffelung der zweiten Druckwalze entgegengeſetzt zu derjenigen der erſten Druckwalze gerichtet, ſo erzielt man einen gekreuzten Aufdruck, der eine gute Miſchung der bunten und weiß gebliebenen Faſern ergibt.

Das Bedrucken von Garnen.

Auch beim Bedrucken von Garnen handelt es ſich nicht darum, bleibende Muſterungen zu erzeugen, die in der Art des Aufdrucks in die Erſcheinung treten, vielmehr nur darum, durch die Verarbeitung der bedruckten Garne zu Geweben oder Gewirken beſtimmte Muſterwirkungen zu erzielen. Der meiſt ſtreifenförmige Aufdruck wiederholt ſich in beſtimmter Reihenfolge (Rapport), je nachdem das Garn als Kette oder als Schuß verarbeitet wird. Hiernach ergeben ſich zwei Druckarten: das Bedrucken im Strahn, d. h. in der Form eines ringförmig aufgewickelten Fadens, und das Bedrucken in der Kette, d. h. in der Form eines der Gewebelänge entſprechenden Fadenſtranges.

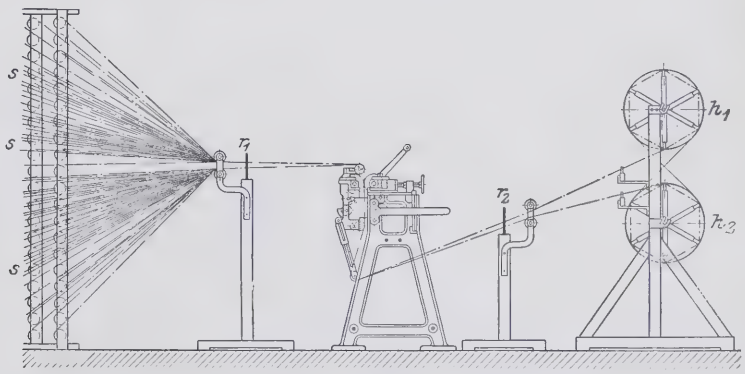


Abb. 5. Kettengarn-Druckmaſchine, Chemnitzia-Werk

Bei der Maſchine zum Bedrucken von Strähngarn, Abb. 3 und 4, läuft der Strahn über drei Walzen a, b, c, und aus den Farbtrögen d und d_1 wird die Farben mittels der Auftragwalzen e und e_1 ſowie der Zwiſchenwalzen auf die geriffelten Druckwalzen f und f_1 gebracht. Die eine Druckwalze iſt mittels einer Schraube g verſtellbar und wird durch die Kurbel h gedreht. Der die Garnrollen a, b, c tragende Teil der Maſchine wird beim Auflegen des Garns ſeitlich abgeklappt (ſ. Abb. 4). Man kann aber den Garnſtrahn auch in Querrichtung bedrucken. Nachdem das Muſter abgedruckt iſt, wird der Strahn um eine Muſterlänge vorgezogen.

Die Maſchine dient mit einigen Änderungen und Ergänzungen auch zum Bedrucken von Kettengarn, Abb. 5. Die linke Führungswalze wird heruntergeklappt, ſo daß ſie das Garn ableitet. Dieſes läuft der Maſchine von Spulen s zu, die in einem Geſtell vor der Maſchine ſtehen. Am Einlauf und Auslauf werden die Fäden durch Rietkämme r_1 und r_2 parallel gelegt. Das bedruckte Garn wird bei h_1 und h_2 aufgehaſpelt.

Ein andres Verfahren zum Bedrucken langer Fäden oder von Kettengarn beſteht darin, daß man die Einzelfäden oder die ganzen Webketten über eine große Trommel führt und mittels quer dazu geführter Rollen verſchiedenfarbige Streifen aufdruckt. Wenn eine Farbenfolge (Rapport) gedruckt iſt, wird die Trommel gedreht und das Garn um dieſe Strecke vorgerückt. Dieſe Arbeitsweiſe bietet aber beim nachherigen Zuſammenſtellen der Muſter Schwierigkeiten, beſonders, wenn einzelne Fäden bedruckt werden, weil das Muſter leicht verzerrt wird. Nach einem Verfahren von F. Paatz in Berlin bedruckt man daher die einzelnen Fäden mittels einer der Farbenzahl entſprechenden Anzahl von getrennten Druckwerken, deren Druckwalzen durch Muſterkarten, ähnlich wie die Platinen einer Jacquardmaſchine, eingeſtellt werden. Dann wird die Garnkette auf einen Baum aufgewickelt und, nachdem die Farben mit Dampf fixiert ſind, auf einen zweiten Baum umgewickelt, wo ſie geſpült und getrocknet wird. Fortſ. folgt.

Rationelles Kochen auf kleineren Syſtemen[1]

Notizen von F. H. Thies

Die wirtſchaftlichen Vorteile, die mit der Verwendung der neuen Kombinationsverfahren verbunden ſind, laſſen es namentlich für kleinere auf ſich ſelbſt geſtellte Betriebe erwünſcht erſcheinen, ihnen Anhaltspunkte zur möglichſt rationellen Ausnutzung ihrer Kochanlagen zu geben. Ich berichte im folgenden kurz über einige aus der Praxis gewonnene Erfahrungen, die mir bei aller Einfachheit der Mitteilung wert ſcheinen. Sie betreffen teilweiſe die Apparatur und teilweiſe das Kochverfahren.

Der mittlere und kleinere Betrieb könnte mit ſeinen oft recht dürftigen Kochſyſtemen Befriedigendes leiſten, ohne hierzu ungewöhnlich langer Kochzeiten zu bedürfen, wenn ſeine Anlagen ein ſyſtematiſches Arbeiten erlaubten. Ich habe gefunden, daß man mittels einiger Rohre und Ventile, die notfalls jeder Dorfſchloſſer ordnungsgemäß dem vorhandenen Rohrnetze eingliedern kann, aus den beſcheidenſten Anlagen recht brauchbare und auch für moderne Bäuchverfahren geeignete Syſteme gewinnt, vorausgeſetzt, daß folgende Geſichtspunkte beobachtet werden.

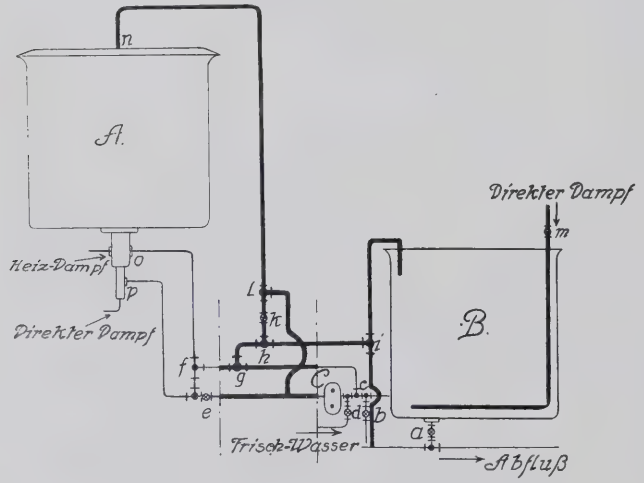


Abb. 1. Vervollſtändigung des Rohrnetzes bei einem kleinen Kocher mit Rohrſchlangenheizung im Kocher selber

Die den Kreislauf der Flotten regelnden Einrichtungen müſſen ſo ausgeſtaltet ſein, daß dieſer Kreislauf ſtets zwangläufig vor ſich geht, ob er nun mit oder entgegen der Richtung der Schwerkraft durchgeführt wird. Der Flottenkreislauf, d. h. die in der Zeiteinheit die Einzelteile des Kochgutes durchſtrömende Flottenmenge muß ſtets und überall gleichwertig ſein. Bei der für die Richtung des Flottenſtroms ausſchlaggebenden Wirkung der Schwerkraft (alſo der vertikal wirkenden Komponente) ſcheidet eine Beeinfluſſung der Stromrichtung z. B. in diagonaler oder horizontaler Richtung als undurchführbar aus den konſtruktiv auszubildenden Möglichkeiten aus. Die beſte Gewähr für einen gleichmäßigen Flottenkreislauf bietet der gleichmäßig und vollſtändig gefüllte „ſtehende“ Kocher. Man vermeide die namentlich dem Laien in den Zeichnungen ſo zweckmäßig ſcheinenden Einbauten in den Kochern, vor allem die Mittelrohre – mit oder ohne Lochung – und entferne etwa vorhandene grundſätzlich. Vorteile habe ich nie, Nachteile um ſo häufiger beobachtet, wenn ſolche vorhanden waren. Dies gilt natürlich nicht für den (Original-) Sektionskeſſel Gebauers, der ohne das Mittelrohr nicht benutzt werden kann.

Wie man auch bei einfachſten Syſtemen das Rohrſyſtem zweckmäßig vervollſtändigen kann, ſollen folgende Beiſpiele aus meiner Praxis erläutern. Im erſten Falle (Abb. 1) handelt es ſich um einen kleineren Kocher (A) mit Laugenanſatzgefäß (B), Pumpe (C), einer Heizſchlange im unteren Teile des Kochers und einem Innenrohre ohne Lochung, in deſſen untere Öffnung ein Injektor eingebaut war. Das Rohr wurde entfernt, der Injektor als Quelle für direkten Dampf beibehalten. Um den nötigen Raum für die einzugliedernden Rohre zu gewinnen, wurden die Rohre getrennt und die Pumpe entſprechend verſetzt. Die beiden ſtrichpunktierten Linien zeigen die Trennungsſtellen an. Aus der Zeichnung geht im übrigen augenſcheinlich hervor, in welcher Weiſe das Rohrnetz vervollſtändigt wurde. Die ſtärkeren Linien zeigen die neuen Rohrſtücke an. Der Sitz der Ventile iſt eindeutig, doch bleibt zu bemerken, daß die Abzweigſtellen bei (c), (f), (g), (l) und (i) zweckmäßig mit Dreiweghähnen ausgeſtattet werden, um ein bequemes Umſtellen des Flottenkreislaufs zu ermöglichen. Man ſpare trotzdem nicht an Ventilen. Man verfolge den Kreislauf der Flotte an folgenden Buchſtabenreihen.

I. Vom Flottenanſatzgefäß zum Kocher (ſtets entgegen der Richtung der Schwerkraft durch das Kochgut): Von (B) über (c), (C), (e), (f) und (o) nach (A);

II. Entlüften mittels kreiſender Flotte (zunächſt Erhöhung des Druckes im unteren Teile des Kochers mittels der Pumpe, alsdann Anheizen mittels der Heizſchlange): Zunächſt wie bei I, dann weiter über (n), (e), (k), (h) und (i) nach (B);

III. Flottenkreislauf während der Kochung bzw. Behandlung im Kocher:

α) mit der Richtung der Schwerkraft: von (A) über (o), (f), (c), (C), (l) und (n) nach (A);

β) entgegen der Richtung der Schwerkraft: von (A) über (n), (l), (k), (h), (g), (c), (C), (e), (f) und (o) nach (A).

IV. Abblaſen und Ablaſſen der Flotte:

α) unter eigenem Dampfdruck und Ablaſſen der Flotte in den Kanal: von (A) über (o), (f), (g), (c) und (b) zum Abfluß;

β) unter Nachführen in (B) vorgewärmten Waſchwaſſers und Rückgewinnung der Flotte bis zur Füllung von (B):

1) Flotte von (A) über (n), (l), (k), (h) und (i) nach (B);

2) Waſchwaſſer (gleichzeitig) von (B) über (c), (C), (e), (f) und (o) nach (A), ſobald (B) gefüllt iſt ab (i) zum Abfluß.

Mit einer derartigen kleinen aber vervollſtändigten Anlage können die wichtigſten Verfahren einwandfrei durchgeführt werden.

[1] Kleine Mitteilung aus dem Deutſchen Forſchungsinſtitut für Textil-Induſtrie in Reutlingen-Stuttgart.

In einem anderen Falle (Abb. 2) handelt es ſich um die Ausgeſtaltung einer lediglich aus Kochkeſſel (A), Vorwärmer (D) und Pumpe (C) beſtehenden Anlage. Zunächſt mußte ein Laugenanſatzgefäß hergeſtellt werden; denn der leider noch vielfach beſtehende Brauch, die Flotte im Kocher ſelber nach deſſen Füllung durch Einwerfen von Soda oder gar kauſtiſcher Soda "anzumachen", iſt mit Rückſicht auf die unvermeidliche Schädigung des Faſerguts durchaus zu vermeiden. Im Hinblick auf die Koſten wurde ſtatt eines beſonderen eiſernen Keſſels eine Ziſterne gewählt – die ſich recht gut bewährt hat – trotz ev. Erwärmung der Flotte auf 50° – 60° C, notfalls aber leicht mit Eiſenblech ausgekleidet werden kann. Die neuen Rohrteile laſſen ſich auch hier unmittelbar aus der Zeichnung erkennen. Von einer ausführlichen Beſchreibung der einzelnen Flottenkreisläufe ſei abgeſehen, da ſie ähnlich denen im erſten Beiſpiel geſchilderten verlaufen. Es iſt aber hier nicht nötig, das Waſchwaſſer vorzuwärmen. Vielmehr kann dies – ähnlich dem Prinzip des Abwäſſerns im Gegenſtrom bei den alten (Original) Thies-Herzig Syſtemen – ſo erfolgen, daß man das Waſſer von der Leitung aus über (C), (D) d. h. Flottenraum (E), (n), (o) und (p) nach (A) und die Flotte vor dem Waſſer her von (A) über (h), (f), (e), (m), (l), (D) d. h. Dampfraum (F), (k) und (i) nach (B) leitet, beziehungsweiſe, ſobald (B) hinreichend gefüllt iſt, ſtatt über (e) über (g) zum Abfluß. Dieſe Anlage iſt alſo recht ausgiebig verwendbar und hinſichtlich der Koſten die denkbar preiswerteſte. Auch hier genügt der Fabrikſchloſſer als Inſtallateur.

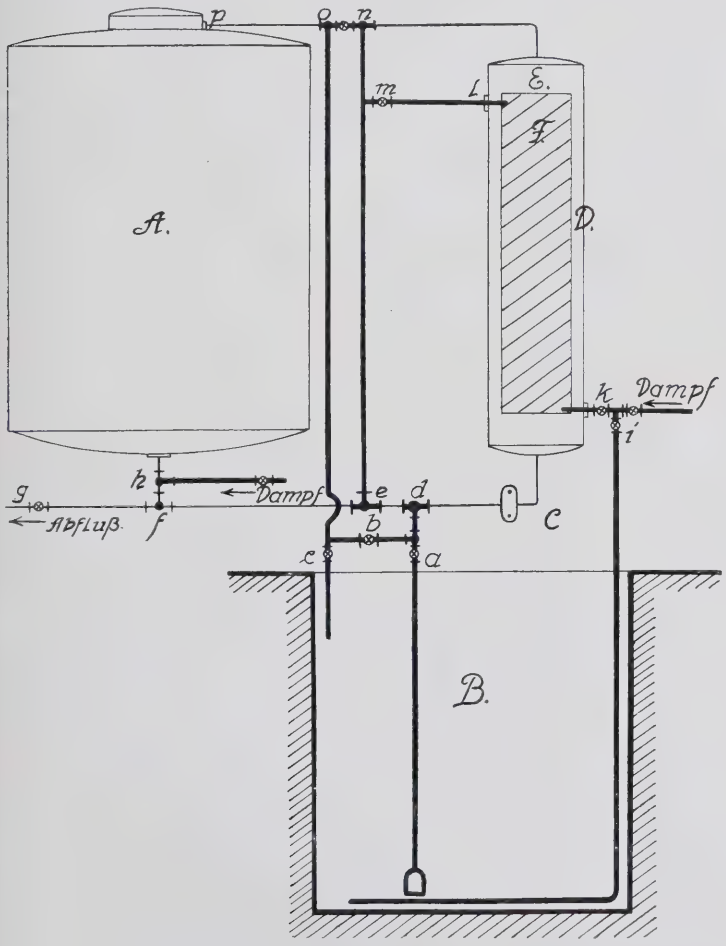


Abb. 2. Vervollſtändigung des Rohrnetzes bei einem aus Kocher, Vorwärmer und Pumpe beſtehenden Syſtem

Es mag bei dieſer Gelegenheit auch berichtet werden, daß es ſich nicht ſonderlich empfiehlt, die Heizanlage vor der Pumpe anzuordnen, wie dies bei Verwendung von Heizſchlangen in den Kochern unvermeidbar iſt, da man in dieſem Falle kein normales Druckgefälle im Kocher erzielen kann. Der höhere Druck gehört nicht vor, ſondern hinter die Pumpe. Ein Überdruck im unteren Teile des Kochers kommt nicht der Pumpenleiſtung zugute, ſondern behindert den normalen Kreislauf der Flotte in Richtung der Schwerkraft.

Die Kochdauer iſt bei Syſtemen mit vollſtändig ausgebautem Rohrnetz für zwangläufigen Flottenkreislauf lediglich bedingt von der Anzahl (S) der Kreiſungen der Geſamtflotte durch das Syſtem.

Nach meinen eigenen Erfahrungen kann für 4/4 Bäuche S = 24 bis 26 als genügend angenommen werden. Man kann die Kochdauer niemals dadurch abkürzen, daß man die Pumpenleiſtung L über ein beſtimmtes Maß erhöht, da ein gut beſchickter Kocher der Flottenkreiſung einen gewiſſen Widerſtand entgegenſtellt. So kommt es, daß in weiten Grenzen die Kochdauer von der Kochergröße ziemlich unabhängig iſt. Für normale Verhältniſſe, d. h. die mittlere Kochdauer (T) von 7 Stunden ergibt ſich daher aus der einfachen Beziehung

$$L = 0{,}05 \cdot \frac{VS}{T} \quad \ldots\ldots 1,$$

in der V den Wareninhalt des Kochers bedeutet, L die Höchſtleiſtung, die von einer Pumpe in der Zeiteinheit erwartet werden darf. Für verſchiedene Werte von V erhält man auf Grund obiger Beziehung z. B.

V[2]) =	1000	2500	5000	7500	10000
L =	180	450	900	1350	1800

Es handelt ſich hier um erfahrungsmäßig feſtgelegte Grenzen, aus denen man ohne Gefährdung des Endergebniſſes nicht heraustreten darf. Immerhin beſtehen Möglichkeiten, die Dauer der Kochprozeſſe nennenswert herabzuſetzen in einer rationellen Geſtaltung der Hilfsprozeſſe. In dieſer Richtung iſt bereits viel geleiſtet worden – ſoviel, daß man faſt nicht mehr hoffen kann, daß die erhebliche Geſamtdauer der Kochbleiche noch verkürzt werden dürfte. Erinnert ſei an die Verfahren zum automatiſchen Einlegen der Ware (Rüſſel) und zum kontinuierlichen Chlorieren (Matheſius-Freiberger). Für einen Teil

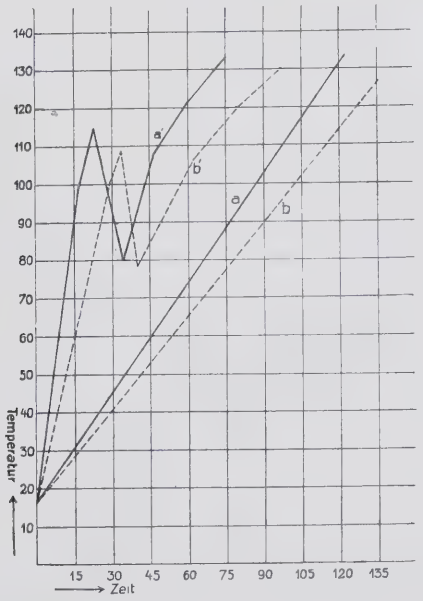


Abb. 3. Zeitgewinn beim Anheizen des Kochers mittels Vordämpfens

des Geſamtprozeſſes glaube ich aber doch noch einen vorteilhaften Vorſchlag auf Grund eigener Erfahrungen machen zu können, das iſt das Anheizen bzw. Entlüften des Kochers: Die Vorwärmer ſind ſelbſt bei einem Temperaturgefälle $\frac{170^0}{20_0}$ C nicht befähigt (abnorme Ausmaße kommen wegen ihrer Unwirtſchaftlichkeit nicht

[2]) Für Kocher gleicher Höhe.

in Frage), die Dauer des Einheizens über die bekannten „Einheizzeiten" hinaus zu verringern. Dieſes gelingt aber, wenn man ſich die übrigen recht vorteilhaften Wirkungen des Vordämpfens zu Nutze macht, indem man mittels des Dämpfens entlüftet und die Temperatur im Kocher auf etwa 110° C ſteigert, alsdann den Dampf in die im Anſatzgefäße befindliche Flotte ablaſen läßt (vom unteren Teile des Kochers aus) und mit der hier auf etwa 50° C vorgewärmten Flotte (über den Vorwärmer) von unten nach oben den Kocher füllt. In dem Diagramm (Abb. 3) ſind die Zeiten und die in ihnen erreichten Temperaturen bei normalem und dem beſchriebenen Anheizen verzeichnet. Der Gewinn iſt ohne Erläuterung erſichtlich und ergibt ſich praktiſch aus einer Verkürzung der Kochdauer um etwa 45 Minuten. Ein Nachprüfen dieſes Verfahrens von dritter Seite wäre ſehr zu wünſchen, namentlich wenn die geſammelten Erfahrungen ebenfalls zur Veröffentlichung gelangten. Will man die Kochbleiche konkurrenzfähig erhalten, ſo muß in erhöhtem Maße verſucht werden, ihre Geſamtdauer einzuſchränken.

Die Gewinnung der Baumwolle in den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas

Von Dipl.-Ing. Géza Erdélyi

(Fortſetzung von Seite 391)

11) Die Koſten der Baumwollerzeugung.

Es wird einen jeden Baumwollverbraucher intereſſieren, wie hoch ſich der Herſtellungspreis der Baumwolle im Erzeugungslande beläuft, um beurteilen zu können, ob die hohen Baumwollpreiſe der letzten Vorkriegsjahre gerechtfertigt waren, ob die Farmer die Preisſchrauben nicht zu ſtark angezogen und ihre, den Markt beherrſchende Stellung nicht dazu ausgenützt hatten, um den europäiſchen Spinner in unverantwortlicher Weiſe zu ſchädigen. Der amerikaniſche Spinner iſt durch hohe Zölle geſchützt, ſo daß er einen höheren Preis für Rohbaumwolle eher ertragen kann als ſeine europäiſchen Mitbewerber.

Ich habe ſehr viele Farmer gefragt, was ihnen die Erzeugung von 1 kg Baumwolle koſtet, und fand deren 4/5 in Unwiſſenheit darüber, andere, die es nicht ſagen wollten, und der Reſt gibt ſo von einander abweichende Angaben, daß man annehmen kann, ſie beruhen nicht auf Wahrheit. Nach eingehendem Studium der Verhältniſſe fand ich jedoch, daß die Selbſtkoſten der Baumwollerzeugung zwiſchen 37 Pfg. bis 1 M. ſchwanken.

Die Koſten der Baumwollerzeugung für 1 Hektar ſtellen ſich wie folgt:

Zinſen für das feſtgelegte Kapital oder Pachtzins für 1 ha, je nach der Gegend von	M. 20,50–102,50
Beſtellen des Bodens, Pflanzen, Bearbeiten, je nach Beſchaffenheit des Bodens	„ 51,25–102,50
Kunſtdünger	„ 102,50
Erntearbeiten für 1 ha	„ 20,50–225,50
Geſamtkoſten für 1 ha	M. 194,75–533,00

Die geerntete Baumwolle auf einen Hektar beträgt 1-5 Ballen. Daraus iſt wieder zu erſehen, daß die Verhältniſſe zu ſehr verſchieden ſind, um ſich leicht ein klares Bild zu verſchaffen; daher bin ich genötigt, beſtimmte Gebiete der Baumwollzone der Berechnung zu Grunde zu legen.

Für die Carolina-, Georgia- und Alabama-Hochländer (uplands) mit ſchwerem Lehmboden ermöglichen die folgenden Feſtſtellungen die Berechnung.

Vorbereiten des Bodens	11 Furchen
Pflanzen	1 Furche
Ackerfahren 5 mal zu 2 Furchen	10 Furchen
Zuſammen	22 Furchen

für einen Hügel, d. h. jede Furche des Landes muß 22 mal umgefahren werden. Auf einen Hektar gehen bei einem Furchenabſtand von 1,20 m etwas mehr als 83 Furchen, ſodaß im Ganzen ein Weg von 83 × 100 × 22 = 182600 m zurückzulegen iſt. Ein Mann mit einem Maultier pflügt im Tag eine Furche von 27 km Länge, ſodaß er zur Bebauung eines Hektars 7 Tage gebraucht. Bei einem Lohn von 8,30 M im Tag betragen daher die Koſten für das Pflügen M 58,10. Das Unkrauthauen erfordert ungefähr 3 Tage für einen Hektar und koſtet ungefähr 13,65 M. Alle Auslagen bis zur Ernte gerechnet belaufen ſich demnach für einen Hektar auf:

Für Bodenbeſtellen einſchl. Pflanzen und Hauen	M. 71,75
Kapitalzins oder Pacht für das Feld	„ 41,00
Künſtlicher Dünger	„ 30,75
Geſamtauslagen bis zur Ernte für 1 Hektar ungefähr	M. 143,50

Dieſe Auslagen bleiben dieſelben, ob viel oder wenig Baumwolle geerntet wird. Die bedeutenden Erntekoſten verteilen ſich jedoch auf das wechſelnde Gewicht der Ernte. Unter Berückſichtigung dieſer Veränderlichkeit erhalten wir folgende Preisberechnung.

Auslagen	bei 1 Ballen von 227 kg	bei 1¼ Ballen	bei 2 Ballen	bei 2½ Ballen	bei 3 Ballen
bis Ernte	143,50	143,50	143,50	143,50	143,50
für Ernte	25,60	38,43	57,60	76,90	115,30
Zuſammen	169,10	181,95	201,10	220,40	258,80
für 1 kg	0,75	0,65	0,44	0,39	0,33

Auslagen	bei 1 Ballen	bei 1¼ Ballen	bei 2 Ballen	bei 2½ Ballen	bei 3 Ballen
bis Ernte	143,50	143,50	143,50	143,50	143,50
für Ernte	50,20	76,90	114,20	153,00	230,60
Zuſammen	193,70	220,40	257,70	296,30	374,10
für 1 kg	0,85	0,77	0,57	0,53	0,47

Wie hieraus zu erſehen iſt, hängen die Erzeugungskoſten des kg Rohbaumwolle von der Ertragsfähigkeit des Bodens und den Ernteauslagen mehr ab, als von allen anderen Koſten zuſammengenommen. Es dürften mit der Zeit alle Baumwollfelder mit anderen Bodenfrüchten bepflanzt werden, wenn ihr Ertrag weniger als ein Ballen für das Hektar iſt. Auf ſolchen Feldern oder bei ſolcher Bewirtſchaftung verliert der Beſitzer, wenn er bei Selbſtbebauung die Arbeitszeit ſeiner Familie in Geldwert aufrechnen würde.

Ein guter Farmer konnte vor Kriegsausbruch auf mittelmäßigem Boden die Baumwolle für 0,55 – 0,64 M das kg hervorbringen; bei einem Preiſe von 0,92 M konnte er anſtändig beſtehen.

Dieſe Berechnungen machen keinen Anſpruch auf vollſtändige Genauigkeit, denn in Wirklichkeit ändern ſich die Verhältniſſe von Farm zu Farm; jedoch dürfen die Endwerte als zutreffend betrachtet werden.

Die Auslagen nach der Ernte, welche bis zum Verſand und Verwerten der entkörnten Baumwolle entſtehen, ſind ſolche, die dem Wert der Baumwollſamen ungefähr gleichſtehen und wurden hier weggelaſſen, um ein einfaches klares Bild zu erhalten.

II. Der Baumwollhandel in den Vereinigten Staaten von Nordamerika

A) die verſchiedenen Arten des Inlandhandels.

Die landgepreßten Baumwollballen werden vor der Entkörnerei auf den Wagen des Farmers geladen, welcher ſie nach Gutdünken verwertet. Wenn er kein Geld braucht, nimmt er die Ballen nach Hauſe, denn er hat mehr Vertrauen in die Sicherheit ſeines Vermögens, wenn es in Form von Baumwollballen vor ſeinem Haus aufgeſtapelt iſt, als wenn er das entſpechende Geld einer Bank

anvertraut. Braucht er Geld, ſo nimmt er einen Baumwollballen zur Stadt und verkauft ihn (es werden Baumwollballen überall als bares Geld angenommen), und für das erhaltene Geld kauft er, was er benötigt, die übrigen Ballen bleiben zu Hauſe. Dieſe Baumwollballen kommen nur ſpät zur Sicht, man nennt ſie im Handel verſteckte Baumwolle.

Früher, als noch die Farmer verſchuldet waren, kam der größte Teil der Ballen nach der Ernte ſofort zur Sicht. Die Ballen waren meiſtens ſchon verkauft, noch ehe die Baumwolle abgeerntet war. Der größte Teil der ſelbſtändigen Negerfarmer, ein kleiner Teil der Pächter und mancher einfache Pflanzer verkaufen Baumwolle auf dieſe Weiſe. Dieſe erhoffen durch die Zurückhaltung kein Steigen der Preiſe zu veranlaſſen, ſondern ſie geben die Baumwollballen aus Mißtrauen nicht aus der Hand, weil ſie fürchten, das ſchon erworbene Erträgnis ihrer Arbeit irgendwie zu verlieren, wenn ſie dieſes in bares Geld umwandeln. Baumwollballen zu ſtehlen, iſt ſozuſagen unmöglich, das Eigentumsrecht kann ja durch die Entkörnermarke ſtets feſtgeſtellt werden.

Ich habe keine Angaben über die Zahl der Farmer, welche wie geſchildert vorgehen, aber die Ländereien durchfahrend bemerkte ich viele Neger und Farmerhütten, vor welchen die Ballen herumlagen, ſehr oft ohne gegen Regen geſchützt zu ſein.

Bedeutend iſt die Anzahl Farmer, welche die Baumwolle zurückhalten, um die Preiſe zu treiben; dieſe verkaufen die Baumwolle nicht, wenn ſie Geld brauchen, ſondern nur dann, wenn ſie die Preiſe hoch genug finden.

In Nord- und Südcarolina und Georgia verkaufen viele Farmer die Baumwolle in landgepreßter Form unmittelbar dem Spinner. Hunderte von kleinen und manche großen Baumwollſpinnereien befinden ſich in dieſen 3 Staaten, oft ſehr weit von Eiſenbahnen entfernt. Viele Spinner ſind Eigentümer von Entkörnungsanlagen und kaufen die fertigen Ballen zum jeweiligen Tagespreiſe ſofort dem Farmer ab. Fährt ein Farmer vor einer Spinnerei mit ſeinen Baumwollballen vorbei, ſo wird er vom Spinnereibeſitzer oder vom Direktor (superintendant) oder einem ihrer Baumwollkäufer zwecks Verkaufes angeſprochen. Iſt der Farmer gewillt, ſo ſchneidet der Käufer mit einem Meſſer die Juteumhüllung auf einer Stelle auf, nimmt etwa 250 g. als Muſter heraus, zieht den Stapel und bietet ſeinen Preis. Der Farmer iſt von den Preiſen der nächſten Stadt wohl unterrichtet und gibt ſeine Baumwolle nur her, wenn der Spinner 2,5–4,5 Pfennige für das kg. mehr zahlt als der Marktpreis für Middling beträgt. Dies gewährt der Spinner eher, als daß er Baumwolle aus der Stadt kauft, wo er Vermittlungsgebühr zu zahlen und andere Unkoſten hat. Außerdem rechnet er damit, daß viele kleine Farmer die Klaſſen der Baumwolle nicht kennen; für ſie iſt Baumwolle eben nur Baumwolle und ſie verkaufen die beſſere Ware auch für Middling.

Die Spinner können jedoch ihren ganzen Bedarf an Baumwolle nicht durch ſolche Ortskäufe decken; denn die Farmer halten die Baumwolle zurück, wenn die Preiſe zu niedrig ſind. Die Spinner ſind dadurch genötigt, Baumwolle oft in New-Orleans, Savannah oder anderen Marktplätzen zu kaufen.

Der neuzeitliche Farmer, welcher ſchon die neuen Wege gelernt hat, weiß ganz gut, daß, wenn alle Farmer die neue Baumwolle ſofort auf den Markt bringen, die Preiſe heruntergehen; ſind die Preiſe alſo unter 90 Pfennige das kg. oder unter einer Höhe, welche er für die Baumwolle zu erhalten hofft, ſo hält er ſeine Baumwolle zurück. Er hat den Fernſprecher auf ſeiner Farm, wenn er auch noch ſoweit von der Stadt wohnt. Jeden Morgen frägt er in der Stadt an: Wie ſteht die Baumwolle? (How is cotton?). Braucht er Geld, ſo kann er es leicht haben, ohne Baumwolle verkaufen zu müſſen. Er liefert ſeine Ballen in ein Lagerhaus (Bondet Warehouſe) des nächſten Marktplatzes ab, deſſen Lagerhausverwalter die Baumwolle übernimmt, ſie ſelbſt abwiegt, ihrer Sorte nach abſchätzt und einen Empfangsſchein (Certificat) über die eingelieferte Baumwolle aushändigt; außerdem kauft ſich der Farmer noch einen Verſicherungsſchein und auf dieſe beiden Urkunden bekommt er von jeder Bank Geld. Nun iſt er im Stande, ſo lange mit dem Verkauf ſeiner Baumwolle zu warten, bis er die Preiſe hoch genug findet.

Er hat als Lagergebühr im erſten Monat M 1,25 und als Verſicherung M 3,15 für jeden Ballen zu zahlen; in den folgenden Monaten koſtet ihn das Lagern M 0,62 der Ballen.

(Fortſetzung folgt).

Neue Farbſtoffe und Muſterkarten

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkuſen, brachten eine neue Muſterkarte „Algol und Alizarin-Indigofarbſtoffe und Brom-Indigo FB auf Baumwollſtück“, die 115 Färbungen enthält. Die Farbſtoffe ſind zuerſt einheitlich in je 2 Ausfärbungen illuſtriert worden, dann folgen Miſchtöne. Die Karte iſt recht überſichtlich und praktiſch ausgeführt, ſo daß ſie den Färbern, die ſich mit der Echtfärberei befaſſen, als guter Anhalt dienen wird.

Eine weitere Muſterkarte derſelben Firma betitelt „Farben für Strickjacken“ zeigt 30 moderne, im Durchſchnitt ſehr gut lichtechte Farbtöne auf wollenem Strickgarn. Die Farben ſind, abweichend von althergebrachter Methode, zu je zweien in Püppchen derartig zuſammengeſtellt worden, daß die eine als Grundfarbe, die andere für Streifen oder Kanten usw. dienen kann. Bei der ſeit einiger Zeit anhaltenden Mode für derartige Jacken, dürfte die hübſch wirkende Karte ſowohl für den Färber wie auch für den Deſſinateur ſehr wertvoll ſein.

„Waſch- und lichtechte Farben auf Perlgarn“ betitelt ſich eine Muſterkarte, die 144 Farbtöne auf Perlgarn enthält. Die veranſchaulichten Farben ſind mit Algolfarbſtoffen, ein Schatten auch mit Naphtolrot gefärbt. Dieſe Karte zeigt wiederum, wie die deutſche Farbeninduſtrie in der Farbenſkala der echten Küpenfarbſtoffe vorangeſchritten iſt und von dem Guten das Beſte zu bieten vermag.

Licht- und waſchechte Frottéſtoffe“. Die Karte zeigt 18 auserwählt ſchöne Farbtöne von hervorragender Echtheit. Auch dieſe Farben wurden, wie die der vorherbeſprochenen Karte, mit Algolfarbſtoffen gefärbt. Frottéſtoff wird bekanntlich jetzt ſehr gern und viel getragen, und es dürfte ſich bei dieſem Stoff, ſchon wegen der teueren Anſchaffungskoſten, wohl verlohnen, nur die beſten, haltbarſten Farben anzuwenden, wie ſie die Karte veranſchaulicht. Intereſſant und für den Färber wertvoll iſt es, daß der bemuſterte Stoff einfach auf der gewöhnlichen Haſpelkufe gefärbt wird.

Die Fa. Leopold Caſſella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. Main, gibt nachſtehende neue Muſterkarten aus: Diaminfarben von hervorragender Lichtechtheit in direkter und entwickelter Färbung auf Stückware. Dieſe Karte enthält 72 direkte und 30 diazotierte und entwickelte Typfärbungen von Diaminfarben, welche als hervorragend lichtecht bezeichnet werden. Der Karte ſind Anweiſungen für das Färben der Diaminfarben auf Stückware beigegeben.

Gangbare Färbungen für Sport- und Strickjacken. Dieſe Karte zeigt 72 Kammgarnfärbungen in allen in Frage kommenden Tönen, bei deren Herſtellung auf leichtes Egaliſieren und möglichſt gute Lichtechtheit Bedacht genommen wurde.

Hydronfarben im Zeugdruck iſt eine größere Broſchüre, die echte Küpenfarben in ihrer Anwendung für direkten Druck auf Baumwollgewebe, Spritzdruck, Garndruck, Ätz- und Reſervedruck, Seidendruck und Batikartikel beſchreibt. Druckmuſter ſind der Broſchüre beigefügt.

In einem Kärtchen Hydronfarben für den Bleichartikel wird das vereinfachte Bleichen der Ware ohne Bäuchen beſchrieben und das Verhalten der Hydronfarben nach dieſem Verfahren veranſchaulicht. Die Rohware, welche neben ungefärbten Garnen eingewebte fertige Garne enthält, wird mit Diaſtafor entſchlichtet, einige Stunden bei 70° C mit Soda und Türkiſchrotöl behandelt und dann direkt mit Chlorſoda gebleicht, wodurch ein ſehr ſchönes Weiß ohne Schädigung der Faſer erhalten wird. Dieſes vereinfachte Verfahren hat ſich bereits in der Praxis ſehr gut bewährt und wird deshalb zum Bleichen buntgewebter Stoffe in erſter Linie empfohlen.

Chemiſche Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. Main. Muſterkarte Nr. 409 „Modefarben auf Wollſtoff“. Hier werden 14 zeitgemäße Farbtöne in 3 Schattierungen nebſt den erforderlichen Grundfarben empfohlen. Zur Verwendung gelangen faſt ausſchließlich die lichtechteſten Farbſtoffe mit gutem Egaliſierungsvermögen.

Kleine Berichte

Die Vogtländiſche Maſchinenfabrik A.-G. hat ihren tauſendſten Webſtuhl an die Firma Weberei Zſchweigert Kommanditgeſellſchaft, Hof, zur Ablieferung gebracht, die nunmehr ca. 450 Stühle der Vomag erhalten hat.

Die Vomag hat bekanntlich den bereits vor dem Kriege einmal gepflegten Webſtuhlbau vor nicht allzulanger Zeit auf breiterer Baſis wieder aufgenommen. Im Februar dieſes Jahres wurde in die ſerienweiſe Lieferung von Stühlen eingetreten. Heute, nach etwa 7 Monaten, verläßt bereits der tauſendſte Stuhl das Werk. Die derzeitige Monatsproduktion der Vomag beträgt 250 Stühle. Dieſer beachtliche Erfolg ſpricht ſowohl für die Leiſtungsfähigkeit und Organiſationskraft der Vomag, als auch für die Güte dieſes neuen Erzeugniſſes ſelbſt.

Die Vomag baut als Spezialität einfache, glatte Kurbelwebſtühle, einſchützig, für Los- und Feſtblatt, mit Innen- oder Außentritt in diverſen gängigen Breiten. Dieſe im modernſten Serienbau erzeugten Stühle ſind keine ſklaviſche Nachbildung vorhandener Typen, ſondern dürfen berechtigten Anſpruch erheben, als hochwertiges Erzeugnis des Maſchinenbaues angeſprochen zu werden. Neben vorteilhafteſter Konſtruktion des Stuhles ſelbſt, geſtützt auf die im praktiſchen Großbetrieb der Weberei Zſchweigert dort geſammelten langjährigen Erfahrungen, liegt das Hauptgewicht der vielfachen Vorzüge der Vomag-Stühle in ihrer exakten Ausführung, in der ausgedehnteſten und ſauberſten Bearbeitung aller Teile, unter Verwendung erſtklaſſigſter Materialien. Der verwandte Elektroguß beſitzt infolge ſeiner größeren Dichte etwa 50 Proz. höhere Feſtigkeit und ſchützt bei hohen Tourenzahlen gegen jegliche Erſchütterung.

In vorgeſagtem liegt der Schlüſſel für die hohe Geſchwindigkeit der Vomag-Stühle, nämlich 250 Touren pro Minute bei Stühlen in 105–123 cm Blattbreite und breiteren Stühlen in entſprechendem Verhältnis. Hierbei iſt ſelbſtverſtändlich volle Betriebsſicherheit und einwandfreier Ausfall der Ware gewährleiſtet.

Alles in allem, die Präziſions-Hochleiſtungs-Webſtühle der Vomag haben in Fachkreiſen uneingeſchränkte Anerkennung gefunden und werden als erſtklaſſige Marke gewertet. Der heutige Erfolg der Vomag iſt ein ſichtbares Dokument für dieſe Feſtſtellungen, dem noch weitere folgen werden. Ganz beſonders dient es dem Intereſſe unſeres Plauener Wirtſchaftslebens, daß das größte Werk dieſer Stadt verſtanden hat, mit der Aufnahme eines neuen Maſchinenzweiges ſo erfolgreich Wurzeln zu ſchlagen.

Fachſchulberichte

Staatliches Kunſtſchulmuſeum in Plauen.

Die gegenwärtig im öffentlichen Kunſtſchulmuſeum und in der Bibliothek ausgeſtellten Kunſtſtrickſpitzen ſind aus der Handarbeit hervorgegangen. Vorläufer dieſes Spitzenſtrickens iſt das Strumpfſtricken, das ſeit dem Mittelalter bekannt iſt. Der damalige franzöſiſche Hof und die Königin Eliſabeth von England legten die vom Schneider aus Tuch gefertigten Strümpfe ab und trugen geſtrickte Strümpfe aus Wolle und Seide. Durch Vervollkommnung der Technik und des Materials und infolge des geänderten Verwendungszweckes entſtanden in der Folgezeit reizvolle und eigenartige Kunſtſtrickſpitzen. In der großen Muſeumsvitrine ſind neuartige Spitzenſtreifen, Krägen, Deckchen, Häubchen, Schultertücher, Schals, Muſterſtreifen uſw., die zum Teil als Handarbeit in den Wiener Werkſtätten geſtrickt wurden, ausgeſtellt. Dieſe Gebilde mit ihren rhythmiſchen Bewegungen, Netzgrundarten, eigenartigen Verflechtungen ſind geeignet, den ſchöpferiſch tätigen Kunſtgewerbezeichner zu einer neuen Maſchinenſpitze anzuregen.

Im öffentlichen Bibliothekſaal kann an Hand der ausgeſtellten Kunſtſtrickſpitzentafeln die techniſche Aufſtellung der Spitzentypenmuſter beſichtigt werden. Hier liegen auch die in letzter Zeit neu erworbenen Werke für das textile Kunſtgewerbe aus und laden zur fleißigen Benützung ein.

Das Muſeum und die Bibliothek ſind für jedermann unentgeltlich geöffnet. Montag, Dienstag, Donnerstag, Freitag von 8 bis 4 Uhr, Mittwoch und Sonnabend von 8 bis 1 Uhr und Mittwoch abends von 6 bis 8 Uhr. Ernſt Völkel

Berichte von Fachvereinigungen

Verein Deutſcher Wirkereien E. V.

Brandenburgiſche Organiſation der Wirkerei-Induſtrie.

Zu den ſchon beſtehenden 10 Landesvereinen und Unterabteilungen des Vereins Deutſcher Wirkereien E. V. iſt jetzt als 11. Landesverein die Landes-Gruppe Mark Brandenburg des V. D. W. getreten mit dem Sitz in Berlin NW 7, Prinz Louis Ferdinandſtr. 1. Sie umfaßt alle Mitglieder des V. D. W., die in der Mark Brandenburg ihre Niederlaſſung oder eine Zweigniederlaſſung beſitzen. Der Vorſtand beſteht aus den Herren Direktor Alfred Mann, Ludwigshafen-Berlin, Direktor Geyger in Fa. Norddeutſche Trikotweberei vorm. Leonhard Sprick & Co., Berlin, von der Trikotagen-Abteilung und Paul Engel, Berlin, Artur Salomonski in Fa. A. & H. Salomonski, Berlin, ſowie Paul Wolff i. Fa. Heinrich Linke, Guben, von der Strickerei-Abteilung. Zu Vorſitzenden wurden beſtellt die Herren Alfred Mann und Paul Engel.

Verein der Färbermeiſter der ſächſ. Oberlauſitz und des nördlichen Böhmens

Am Sonntag, den 17. September fand in Engelmanns Reſtauration in Oberoderwitz eine gutbeſuchte Verſammlung ſtatt. In dieſer wurde u. a. beſchloſſen am 11. und 12. November einen Kurſus über die „Einführung in die Oſtwald'ſche Farbenlehre“ in Neugersdorf abzuhalten. Für ev. Nachtquartier an auswärtige Kollegen werden die Neugersdorfer Kollegen ſoweit wie möglich Sorge tragen. Näheres über Beginn, Honorar u. ſ. w. wird in nächſter Verſammlung, welche am Sonntag, den 29. Oktober im Gaſthaus „Edelweiß” in Neugersdorf ſtattfindet, bekanntgegeben werden. Beginn Nachmittag 4½ Uhr. Anmeldungen zur Teilnahme an dem Kurſus werden in dieſer Verſammlung entgegengenommen oder ſind an den Vorſitzenden Herrn Arnold Menzel, Großſchönau zu richten.

Vortrag in nächſter Verſammlung: „Die Gewinnung des Flachſes“. Vollzähliges Erſcheinen der Kollegen erwartet Der Vorſtand.

Literaturberichte

Die Baſtfaſern und ihre techniſche Verarbeitung. Zum Gebrauche an Färbereiſchulen, techniſchen Hochſchulen, ſowie zum Selbſtunterricht bearbeitet von Dr. A. Ganswindt. A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig. 516 Seiten mit 92 Abbld Broſch. Mk. 180.–. Unter Benutzung älterer und nur zum Teil neuerer Literatur iſt ein umfangreiches Buch geſchrieben worden, das leider den Anforderungen des Tages zu wenig entſpricht, um zum Selbſtunterricht oder zum Gebrauche an Fachſchulen dienen zu können. Jedenfalls kommt ſolche Literaturſtellung nicht für eine Schule wie Sorau, welche den Unterricht in der Baſtfaſerveredlung pflegt, in Betracht. Denn wenn z. B. die Spezialveröffentlichungen von A. Herzog über Flachs unerwähnt geblieben ſind, wenn der Name dieſes als Autorität auf dem Gebiete der Faſermikroſkopie anerkannten Forſchers neben vier ausländiſchen Profeſſoren nicht genannt iſt, wenn eine Beſchreibung der Schneider'ſchen Kanalröſte fehlt, aber angenommen wird, daß „elektriſche Bäder“ und Stampfwerke zum Botten bei der Flachsaufbereitung eine Rolle ſpielen können und anſcheinend das Beſtehen des Sorauer Forſchungsinſtitutes für die Baſtfaſerinduſtrie dem Autor nicht bekannt wurde, ſo – – –. Nur wenige Kapitel, zu denen auch die Erörterungen über das Bleichen nicht gehören, können einer wohlwollenden Kritik ſtandhalten. Dr. W. Kind.

Berichtigung. In dem Aufſatz „Die ſauer-alkaliſche Chlorbleiche“ von Prof. Dr. E. Riſtenpart (Heft 18, 1922) ſoll es Seite 364, Zeile 3 von oben ſtatt „D. R. P.“ heißen: „Oe. P.“

Briefkasten

(Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung)

Fragen:

Glanzappret für Bettdrells aus Ganzbaumwolle

Frage 71: Wir bitten um Auskunft über die Zusammensetzung eines richtigen Glanzapprets für Bettdrells aus Ganzbaumwolle.

Wiederherstellen beschädigter Webblätter

Frage 72: Auf welche Weise lassen sich einzelne gebrochene Rietstäbe herausnehmen und wieder durch neue ersetzen, ohne daß dazu ein Blattbinder benötigt wird, und wie lassen sich einzelne umgebogene Rietstäbe wieder gerade richten, so daß weder Gassen noch Streifen in der Ware entstehen? Gemeint sind Riete mit Zinnbund.

Kläranlage für Färbereien und Bleichereien

Frage 73: Wir befinden uns in der Errichtung einer eigenen Färberei und Bleicherei, wobei wir mit unseren vorgesetzten Behörden wegen einer Kläranlage auf einem schwierigen Punkt angelangt sind, weshalb wir Sie bitten möchten, in Ihrer Zeitung im Fragekasten einmal die Frage vorzulegen: Wie lege ich eine Kläranlage für Färberei und Bleicherei zweckmäßig und billigst an?

Das Herausfliegen der Webschützen an mechanischen Webstühlen

Frage 74: Läßt sich die Ursache des Herausfliegens der Webschützen an mechanischen Stühlen feststellen und wie?

Temperatur der Schlichtflotte

Frage 75: In verschiedenen Angeboten über Schlichtmittel wird betont, daß bei einer Temperatur der Schlichtflotte von 65 – 70° C zu schlichten ist, während alte Schlichter immer bei kochender Schlichte die Kette durchlaufen lassen. Ich bitte um Auskunft, mit welcher Temperatur man am vorteilhaftesten schlichten kann, um gut laufende Ketten zu erzielen?

Ersatzteile für Barber-Knoter

Frage 76: Welche deutsche Firma repariert Barberknoter bzw. liefert Ersatzteile dafür?

Länge des Schlagarmes für Oberschlagwebstühle

Frage 77: Welche normale Länge soll der hölzerne Schlagarm an mechanischen Oberschlagwebstühlen besitzen, um einen guten Lauf des Webschützens und lange Haltbarkeit des Pickers und Schlagriemens zu gewährleisten?

Färbeverfahren von Naphtol AS, BS und BO

Frage 78: Kann mir jemand das Färbeverfahren von Naphtol AS, BS und BO, evtl. auch die Einrichtung um Strang zu färben, bekanntgeben?

Alschers Wasserdichtheits-Prüfer

Frage 79: Ich ersuche höflichst um Bekanntgabe der Bezugsquellen für einen Alscher'schen Apparat zur Prüfung der Wasserdichtheit von Geweben.

Färben gestrickter rohbaumwollener Strümpfe

Frage 80: Wie färbe ich gestrickte Strümpfe aus Rohbaumwolle am besten in schwarz und braun, wer baut evtl. solche Färbeapparate?

Reinigung der Bleichkochkessel von Rost

Frage 81: Wie wird ein neuer Bleichkochkessel, der während des Transportes und der Montage inwendig und in den Rohrleitungen etwas angerostet ist, in Betrieb gesetzt, ohne daß die Ware mit Rostflecken behaftet wird? Wie geschieht am zweckmäßigsten die Reinigung?

Geschnittene Schreibmaschinenbänder

Frage 82: Sind geschnittene Schreibmaschinenbänder so gut wie gewebte?

Einstellen des Schützenschlages bei mechanischen Webstühlen

Frage 83: Beruht es auf Tatsachen, daß bei breiten und langsam laufenden Webstühlen der Schützenschlag früher eingestellt werden soll als bei schmalen, schnellaufenden? Warum ist dieses erforderlich?

Einziehen der Karrierfäden bei Revolverwechsel

Frage 84: Wie kann man das Hereinschlagen der Karrierfäden (Schußfäden) auf der Wechselseite an Revolverwechselstühlen in die Ware verhüten?

Verbrauch an Schlagriemen und Pickers

Frage 85: An welchen Webstühlen ist der Verbrauch an Schlagriemen und Pickers größer, Blattflieger oder Festblattstühle und aus welchen Gründen?

Antworten:

Weichmachen von rohen Florgarnen

3. Antwort auf Frage 53: Zum Weichmachen von Rohflorgarn ist ein vorzügliches Mittel Avirol KM, welches von der Firma H. Th. Böhme A.-G., Chemische Fabrik, Chemnitz, hergestellt wird. Das Garn wird schön weich und geschmeidig, ohne daß zu befürchten wäre, daß die Qualität des Garnes leidet. Für den Färbeprozeß ist dieses Produkt sogar sehr günstig, da es das Egalisieren und Durchfärben fördert und auch den Farbbändern direkt zugesetzt wird. Es wird am besten bei 40 – 50° C angewandt. Die Härte des Wassers spielt keine Rolle dabei, weil das Produkt gegen Kalk, Magnesia (hartes Wasser) sowie auch Säuren beständig ist. Angewendet dürfte werden pro 1 l Wasser, 2 – 5 gr. In vielen Fällen ist ein geringer Sodazusatz ganz vorteilhaft. Die das Produkt liefernde Firma dürfte Ihnen evtl. noch nähere Auskunft geben können. H. Th.

Appreturmittel für Strümpfe

3. Antwort auf Frage 54: Behandeln Sie Ihre schwarz gefärbten Strümpfe nach dem Färben mit Avirol DS extra. Dasselbe verleiht dem Schwarz (ganz gleich ob Direkt-Schwefel oder Oxydationsschwarz) eine sehr schöne Blume und einen schönen tiefen Glanz. Gleichzeitig wird, da es sich um ein reines Ölprodukt handelt, der Griff der Ware ein besserer. Für bunte Farben eignet sich das Avirol KM sehr gut. Die Mitverwendung von etwas Soda empfehle ich Ihnen. Wenden Sie sich am besten an die Firma H. Th. Böhme, A.-G., Chemnitz. H. Th.

Hochknirschender Seidengriff auf mercerisierten Strümpfen

4. Antwort auf Frage 55: Einen vorzüglichen krachenden Seidengriff auf mercerisierten Strümpfen erhält man mit Avirol für Seidengriff, Ameisensäure und Milchsäure. Die Färbung verändert sich keinesfalls und der Glanz bleibt erhalten. Die Firma H. Th. Böhme A.-G., Chemische Fabrik, Chemnitz, die das Produkt in den Handel bringt, gibt einen Prospekt heraus, der verschiedene Rezepte für Seidengriff enthält. Ich empfehle Ihnen, sich denselben schicken zu lassen. H. Th.

Vor- und Nachbehandlung von Strumpffloren und Garnen zwecks Mercerisierens

Antwort auf Frage 65: Sie sengen doch wohl die Flore, um die Verdeckung des Glanzes zu verhindern, zuerst. Dann muß mit oder ohne Druck, ohne Druck vier, mit Druck zwei Stunden, bei 1 1/2 at zweckmäßig mit 3 – 5 g Türkischrotöl per Liter oder 1 % vom Gewicht der Ware gekocht werden. Hierauf wird abgelassen, schnell abgewässert, ausgewaschen und mercerisiert. Beim Netzen auf der Wanne neigen die Garne zum Kräuseln. Sind die Garne fleckig nach dem Auskochen, so ist abzusäuern, zu waschen und dann zu mercerisieren. Das Netzen auf der Wanne hat mit dem nicht streifigen Ausfall der Garne weniger zu tun, die Hauptsache ist gründliches Netzen derselben und reine Garne für die Mercerisation. Die Nachbehandlung besteht im Abspritzen und Absäuern mit 1 1/2 l Schwefelsäure in 600 – 700 l Wasser für 50 Pfund Garn englisch. Dann ist gründlich mit drei Spülwassern auszuwaschen, evtl. Seidengriff darauf zu erzeugen, zu trocknen oder zu färben. Ist beim Mercerisieren gesündigt worden, so kommen die Streifen während dieses Prozesses zum Vorschein. E. J.

Entölung des Abdampfes.

1. Antwort auf Frage 66: Der Abdampf der Kolbendampfmaschine läßt sich mit den zur Zeit auf dem Markt befindlichen Entölern nur bis auf etwa 4 – 5 mg Öl pro Liter Kondensat entölen. Voraussetzung hierbei ist noch, daß ein einwandfreies ungebleichtes Mineralöl verwendet wird, das bei den jeweils vorhandenen Dampftemperaturen noch nicht selbst in Dampfform übergeht und sich weder zersetzt noch verseift. Für die Verwendung des Kondensates für Färbereizwecke ist der im Wasser verbleibende Ölgehalt in den meisten Fällen noch zu groß. Durch vorherige Filtrierung des Kondensates in einem Holzwollfilter läßt sich jedoch noch eine weitere Entölung erreichen, sodaß das Wasser für gewisse Färbereizwecke verwendbar wird. Es handelt sich hierbei jedoch dann auch im allgemeinen nur um nicht allzu empfindliche Waren. Im allgemeinen sieht man deshalb in Färbereien von einer Verwendung des Abdampfkondensates für die Fabrikation vollständig ab. Die zur Erzielung einer möglichst guten Entölung des Abdampfes zu wählenden zweckmäßigsten Apparate können nur von Fall zu Fall festgestellt werden. Es empfiehlt sich hierbei, jeweils die Vorschläge eines sachverständigen Beraters einzuholen. Ingenieurgesellschaft für Wärmewirtschaft A.-G.

2. Antwort auf Frage 66: In Beantwortung Ihrer Anfrage teilen wir Ihnen mit, daß es wohl Ölabscheider gibt, welche den Abdampf einer Kolbendampfmaschine auf dem Weg zur Kondensation von dem mitgerissenen Öl befreien sollen. Diese Apparate entfernen wohl einen

Teil des mitgerissenen Oles, es bleiben aber immer noch Ölspuren im Kondenswasser zurück, sodaß unserer Ansicht nach das resultierende Wasser für Färbereizwecke, wo doch vollständig ölfreies Wasser gebraucht wird, nicht verwendet werden kann.

Bopp & Reuther, Mannheim-Waldhof.

3. Antwort auf Frage 66: Der Abdampf der Kolbendampfmaschine kann auf dem Wege zur Kondensation so vollkommen ölfrei gemacht werden, daß nicht nur das resultierende Wasser, sondern auch der Abdampf für Färbereizwecke verwendet werden können.

C. F. Scheer & Cie. G. m. b. H., Feuerbach-Stuttgart

4. Antwort auf Frage 66: Auf mechanischem Wege durch Wirbelung oder Stoßabscheidung ist es bisher nicht möglich gewesen, den Abdampf so zu reinigen, daß das Kondensat vollkommen ölfrei wird. Wir garantieren für unsere Entöler, daß bei Verwendung eines einwandfreien, nicht animalische Fette enthaltenden Zylinderöls der entölte Dampf unter allen Betriebsverhältnissen nicht mehr als 0,01 – 0,015 g Öl pro 1 Liter Kondensat enthält.

Dortmunder Vulkan Aktiengesellschaft.

5. Antwort auf Frage 66: Auf Ihre Anfrage teilen wir Ihnen mit, daß es einen Weg, den Abdampf der Kolbendampfmaschine auf dem Weg zur Kondensation vollkommen ölfrei zu machen, nicht gibt. Selbst die besten Entöler lassen immer noch Spuren von Öl mit hindurch, da die Schmieröle im Dampfzylinder zu fein emulsiv verteilt werden, wodurch eine vollkommene Ausscheidung nicht möglich ist. Der von Ihnen gewünschte Verwendungszweck des Kondensates läßt sich nur entweder durch chemische Behandlung des Wassers oder durch Filtration nach der Kondensation erreichen. Zweckentsprechende Vorschläge können nur erst nach Bekanntgabe der Betriebsverhältnisse gemacht werden.

Schumann & Co., Leipzig-Plagwitz.

6. Antwort auf Frage 66: Wir gestatten uns Ihnen mitzuteilen, daß wir Apparate zur Entölung des Abdampfes von Kondensationsmaschinen herstellen. Auf Wunsch senden wir Ihnen unseren Prospekt, welchem Sie die Beschreibung dieser Apparate und deren Wirkungsweise zu entnehmen belieben. Wir wollen diese Gelegenheit dazu benützen, um darauf hinzuweisen, daß unsere Apparate durch wiederholte Verbesserungen zu den anerkannt bestkonstruierten Apparaten dieser Art gehören und durch sie die gründlichste Entölung der Abdämpfe erzielt werden kann.

Schiff & Stern, Leipzig.

7. Antwort auf Frage 66: Ich verwende den Abdampf einer 250 PS Maschine. Der Dampf wird hinter dem Auspuff durch einen besonderen Entöler entölt, und dann wird der gesamte Abdampf in die einzelnen Trockenmaschinen und Spannrahmen geleitet. Der Abdampf kondensiert hier vollständig, worauf das Kondensat einem Sammelpunkte zugeleitet und von hier aus durch eine Pumpe durch ein Koksfilter zurück in den Dampfkessel gebracht wird. Das Kondensat ist vollständig ölfrei, kann also daher auch zum Färben gebraucht werden.

H. M.

8. Antwort auf Frage 66: Ihre Frage ist mit Ja zu beantworten, da die Entölung des Abdampfes der Kolbendampfmaschine auf dem Wege zum Kondensationsbehälter mittels geeigneter Apparate vollkommen möglich ist, sodaß das Kondensat für alle Färberei- und Bleichereizwecke verwendbar ist, da auch die Enteisenung möglich ist. Wenden Sie sich gefl. dieserhalb zwecks Apparate an Herrn Ingenieur Professor Leo Kollmann, Wien I, nach Patent 41 036 und 50 431. Ferner an die Firmen Otto Wagner & Bühring, Apparatebau, Mannheim und Berlin-Lankwitz, und Otto Reichling in Dortmund.

E. J.

Vergleichende Preisberechnung von Baumwollstoffen

Antwort auf Frage 67: Für die Berechnung der verschiedenen Sorten Crétonnes, Renforcés, Kattune, Kett- und Schußsatins bedienen sich die Mitglieder der Tücherstelle des Vereins Süddeutscher Baumwoll-Industrieller obligatorisch der süddeutschen Einheitslisten. Danach können alle Stellungen und Breiten von Crétonnes oder Kattunen von einer bestimmten Kaufbasis aus unter sich berechnet werden, nicht aber auf Grund eines Crétonnepreises ein Kattunpreis usw. Zum Beispiel: Crétonne: a) In den Listen ist jeweils von einer bestimmten Basis ausgegangen, diese beträgt z. B. für Crétonne 88 cm 16/16 Fäden aus 20/20 er Garn. Die Berechnung anderer Stellungen und Garnnummern erfolgt an Hand der Liste. Die Berechnung anderer Sorten als der Basis-Sorten geschieht folgendermaßen: Angenommen es ist ein Crétonnes-Abschluß Basis 88 cm 16/16 20/20 er zum Preise von Mk. 47.– getätigt. Dieser Preis entspricht dem 10 fachen Listenpreis plus 1780 %. Wird nun z. B. die Stellung 16/14 20/20 er auf diesen Abschluß eingeteilt, so ist bei der Berechnung des Preises für diese Sorte auszugehen von dem 10 fachen Listenpreis d. i. Mk. 2,32 und auf diesen Preis sind dann 1780 % zuzuschlagen. Der Preis für 88 cm 16/14 aus 20/20 er beläuft sich sonach auf Mk. 43,62. Für andere Breiten als die Basisbreiten sind die in den Listen angegebenen Breitenzuschläge maßgebend. b) Eine Stellung 20/24, 20/20 ist nicht gebräuchlich. Kattun: Ein Abschluß von 92 cm 19/18 36/42 er ist zum Preise von Mk. 39.– getätigt. Das entspricht dem 10 fachen Listenpreis der Kattunliste plus 1200 %. Auf diesen Abschluß wird Sorte 105 cm 18/18 aus 36/42 er eingeteilt. Der Preis für diese Sorte würde sonach betragen

$$34{,}3 \times 10 \text{ plus } 1200\,\% = \text{Mk. } 44{,}59.$$

Die vom Verein Süddeutscher Baumwoll-Industrieller herausgegebenen süddeutschen Einheitslisten für Kattune, Renforcés, Crétonnes werden meines Wissens an Nichtmitglieder nicht abgegeben.

Ku.

Das Wasser in der Strangwäscherei

1. Antwort auf Frage 68: Es gibt verschiedene Methoden, Wasser zu enthärten, deren zweckdienliche Anwendung vor allem eine jeweils geeignete, wenn auch meist einfache Appretur verlangen. Unter diesem ist das Permutitverfahren das rationellste. Mit Soda allein kommen Sie nicht zum Ziele. Sie verwenden dann am besten Ätzkalk und Soda oder auch kaustische Soda. Immerhin erhalten Sie leicht Niederschläge an Kalkseifen, deren Entfernung am besten in verstärkten (aber nicht alkalisierten) Seifenlaugen gelingt. Richtig enthärtetes Wasser reagiert neutral oder so schwach alkalisch, daß es den Färbungen niemals schaden kann.

N.

2. Antwort auf Frage 68: Da Sie keine näheren Angaben über den ganzen Waschprozeß und über die sonst noch verwendeten Waschmittel machen, ist es schlecht, Ihnen darauf ausführlichen Bescheid zu geben. Das Abstumpfen der Härte des Wassers mit calc. Soda genügt in den meisten Fällen für Waschzwecke. Wenn Sie keine Enthärtungsanlage bauen können oder auch kein Kondenswasser zur Verfügung haben, so verwenden Sie doch, um die Strümpfe weicher zu bekommen, Avirol KM, welches gegen hartes Wasser und Säuren beständig ist und Baumwoll- und Wollmaterialien schön weich und geschmeidig macht. Ich habe beim Waschen von Trikotagen damit sehr gute Resultate erzielt und erhalte eine weiche Ware wie ich sie vorher niemals bekommen habe. Gleichzeitig hilft das Avirol KM mit waschen, sodaß man früher mitverwendete Seife entweder ganz oder zum Teil weglassen kann. Ich habe immer ca $^{1}/_{2} - {}^{3}/_{4}$ % vom Gewicht der Ware gerechnet verwendet, bin aber auch schon mit weniger ausgekommen. Soda kann in manchen Fällen die Ursache für fleckiges Färben sein, aber nach Ihrer Darstellung ist dies kaum anzunehmen, vielmehr dürfte eine schlechte Vorwäsche eher der Anlaß dazu sein. Sie werden, wenn Sie wie oben angegeben arbeiten, schon bessere Resultate erzielen, wenn nicht, setzen Sie Ihren Farbbädern geringe Mengen Tetracarnit zu und dieser Übelstand wird sich nicht mehr zeigen. Avirol KM wird von der Firma H. Th. Böhme A.-G., Chemnitz geliefert, ebenso auch Tetracarnit.

H. Th.

Wiederherstellen beschädigter Webblätter

Antwort auf Frage 72: Das Einsetzen gebrochener Rietstäbe kann erfolgen, ohne daß das Riet vom Stuhl entfernt wird, indem man die Ware lockert, das Riet aus der Lade herausnimmt, Geschirr, Kette und Ware gut verdeckt, um sie nicht zu beschmutzen und vor Entzündung zu bewahren. Der Zinnbund wird dann mit Hilfe einer Lötlampe oder Lötkolben, wo solche nicht vorhanden, mit einer kleinen Spiritusflamme erhitzt, bis das im Bund befindliche Zinn schmilzt. Nun nimmt man die zerbrochenen oder sonst beschädigten Zähne heraus und schiebt an deren Stelle neue ein. Hierbei ist genau auf die Teilung der Rietstabfeder zu achten, so daß immer zwischen je zwei Zähnen mindestens ein Drahtring zu liegen kommt, um ungleiche Rietstellen zu verhindern. Darauf drückt man auf etwa 20 – 25 cm Länge zwei Federn von gleich starkem Draht zwischen die Rietstäbe, die Federn müssen vom oberen wie vom unteren Bund 2 – 3 cm entfernt sein. Nachdem dann sämtliche Rietstäbe richtig eingesetzt sind, wird der Rietbund an der betreffenden Stelle mit Lötwasser bestrichen und wieder neu verzinnt. Es gehört allerdings etwas Geschick dazu, die Arbeit auszuführen, auch ist Vorsicht notwendig, sonst lasse man die Finger davon und übergebe es dem Blattbinder. Bei lang gewordenen oder umgebogenen Rietstäben wird genau so verfahren. Hier drückt man zuerst die Federn ein, löst das Zinn im oberen Bund auf und richtet die Zähne nach oben aus, während der Bund noch warm ist. Dann kann man die Federn entfernen und richtet wenn nötig noch etwas nach.

Li.

Länge des Schlagarmes für Oberschlagwebstühle

Antwort auf Frage 77: Die Länge der Schlagstöcke ist an den verschiedenen Webstuhlsystemen ebenso verschieden, daher gibt es eine bestimmte Norm nicht. Die richtige Länge des Schlagarmes findet man, indem man die Weblade auf die äußerste Vorwärtsstellung, also in den Rietanschlag an die Ware stellt, hier darf der Schlagriemen nicht in gespannter Haltung sein. Dieses ist auch bei äußerster Rückwärtsstellung der Weblade zu beachten, da sonst ein Austreten des Pickers oder ein Bruch der Pickerspindel herbeigeführt werden kann. Ein Schlagstock, der nicht die richtige Länge besitzt, bewirkt, daß nicht allein die Stärke des Schlages leidet, sondern verursacht auch einen ungleichmäßigen Lauf des Schützens, wenn nicht gar ein ständiges Abschlagen des Webstuhles erfolgt. Es ergibt sich also, daß unter bestimmten Voraussetzungen durch Kürzerhalten des Schlagstockes ein schwächerer, durch Längerhalten des letzteren ein härterer Schlag erzielt wird. Bei ausgeschlagener Stellung muß zwischen Picker und Spindelkopf ein Zwischenraum von ca 5 cm vorhanden sein, wenn der Schlag richtig eingestellt ist. Daß bei sonstigen Unregelmäßigkeiten die Schlagriemen und Pickers stark in Mitleidenschaft gezogen werden, ist wohl ganz selbstverständlich.

Li.

Patentliſte

Anmeldungen

(Der Ablauf der Einſpruchsfriſt iſt am Schluſſe jeder Anmeldung in Klammern vermerkt)

ROHSTOFFE

Umlaufender heizbarer Keſſel für Pflanzenaufſchluß. Carl Leyſt-Küchenmeiſter, Schlachtenſee b. Berlin. 5. 7. 20. L 50890. Kl. 29 a, 7. (18. 11. 22.)

Verfahren zur Gewinnung von Faſermaterial durch Zerlegung von Bündelfaſern in Einzelfaſern. Emil Gminder, Reutlingen. 15. 12. 20. G. 52589. Kl. 29 b, 2. (4. 11. 22.)

Verfahren zum Schutze der tieriſchen Faſer bei der Behandlung mit alkaliſchen Flüſſigkeiten. Actien-Geſellſchaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 15. 6. 21. A. 35691. Kl. 29 b, 1. (21. 11. 22.)

Einrichtung zur Herſtellung imprägnierten, verſpinnbaren Zellſtoffes Induſtrie-Verwaltung Akt.-Geſ., Berlin und Dr. B. v. Poſanner, Cöthen in Anh. 30. 7. 21. J. 21813. Kl. 29 a, 7. (4. 11. 22.)

Spinnſpule mit durchlochter Wandung für Kunſtfäden. Dr. Karl Schultze, Jena und Dr. Erich Schülke, Hannover, Zwingliſtr. 7. 19. 10. 21. Sch. 63168. Kl. 29 a, 6. (14. 11. 22.)

Verfahren zur Herſtellung feinfädiger Viskoſeſeide nach dem Streckſpinnverfahren aus verhältnismäßig weiten Düſenöffnungen und konſiſtenter Viskoſe. Dr. Emile Bronnert, Mülhauſen i. Elſ. 19. 9. 19. B. 90858. Kl. 29 b, 3. (4. 11. 22.)

Verfahren zur Nutzbarmachung von Abfällen und Abwäſſern der Viskoſeſeidenfabrikation. Herminghaus & Co., G. m. b. H. und Dr. Leopold Heſſe, Elberfeld und Dr. Hermann Rathert, Vohwinkel. 18. 11. 20. H. 83165. Kl. 29 b, 3. (7. 11. 22.)

Verfahren zur Herſtellung von Kunſtfäden oder ähnlichen Gebilden aus Viskoſelöſungen. Dr. E. Schülke, Hannover, Zwingliſtr. 7. 28. 12. 20. S. 55138. Kl. 29 b, 3. (11. 11. 22.)

Verfahren zum Entlüften oder Entgaſen von zähflüſſigen Löſungen oder viskoſen Flüſſigkeiten. Köln-Rottweil A.-G., Berlin. 24. 1. 20. K. 76077. Kl. 29 b, 3. (14. 11. 22.)

Verfahren zur Herſtellung beſonders gut färbender Erzeugniſſe aus Viskoſe. Guſtav Neumann, Berlin-Halenſee. 27. 10. 21. N. 20466. Kl. 29 b, 3. (18. 11. 22.)

Verfahren zur Herſtellung von Kunſtſeide. Geſellſchaft für Verwertung chemiſcher Produkte m. b. H., Kommanditgeſ. Berlin. 28. 6. 20. G. 51350. Kl. 29 b, 3. (21. 11. 22.)

SPINNEREI

Nadelſtabſtrecke. Henri Grivel, Guebviller, Haut Rhin. 4. 11. 20. Frankreich 10. 11. 20. G. 55167. Kl. 76 b, 26. (11. 11. 22.)

Regelbarer elektriſcher Einzelantrieb von Ringſpinnmaſchinen. Ludwig Wiemer, Bayreuth. 22. 11. 21. W. 59908. Kl. 76 c, 13. (4. 11. 22.)

Selbſttätige Bremsvorrichtung für die Spindeln von Spinnmaſchinen. Frederick William Conſtantine, St. Annes-on-Sea und Thomas George Kay, Bolton, Engl. 10. 1. 21. England 10. 6. 19. C. 30042. Kl. 76 c, 14. (4. 11. 22.)

Bremsvorrichtung für Spulen von Textilmaſchinen. Karl Zunnic, Erzebetfalva, Ung. 5. 9. 21. Ungarn 28. 6. 21. Z. 12579. Kl. 76 c, 15. (21. 11. 22.)

Spulenabnehmevorrichtung für Spinn- und ähnliche Maſchinen. Williams Binns und Joſeph Downing Mander, Bingley, Engl. 8. 1. 21. Großbritannien 11. 9. 18 und 22. 10. 20. B. 97696. Kl. 76 c, 26. (21. 11. 22.)

Paraffiniervorrichtung. Martin Blau, Erfenſchlag b. Chemnitz. 23. 2. 22. B. 103695. Kl. 76 d, 19. (11. 11. 22.)

Fadenbremſe. Hermann Schubert, Zittau. 17. 11. 21. Sch. 63438. Kl. 76 d, 7. (21. 11. 22.)

Maſchine zum Bewickeln von Pappſternen. Gebr. Meyer, Spulmaſchinenfabrik, Barmen. 27. 4. 22. M. 77563. Kl. 76 d, 11. (21. 11. 22.)

Garnwinde. Walther Schmoz, Chemnitz, Bernsdorferſtr. 186. 13. 12. 20. Sch. 60181. Kl. 76 d, 14. (21. 11. 22.)

WEBEREI, WIRKEREI, FLECHTEREI

Florband für Florgewebe. Guſtav Hedrich, Barmen, Meckelſtr. 34. 21. 2. 20. H. 80154. Kl. 86 d, 3. (11. 11. 22.)

Holzwebſchützen. Friedrich Erdmann, Gera (Reuß). 26. 3. 21. E. 26418. Kl. 86 g, 7. (14. 11. 22.)

Stickmaſchinengeſtell. Vogtländiſche Maſchinenfabrik (vorm J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. 3. 2. 20. K. 71914. Kl. 52 b, 3. (14. 11. 22.)

Überſetzungsvorrichtung, insbeſondere für Stickmaſchinen. Franz Gahlert jun., Bärenſtein, Bez. Chemnitz. 27. 12. 18. G. 47554. Kl. 52 b, 4. (14. 11. 22.)

Schnureinleger für Schiffchenſtickmaſchinen. Jean Hug-Appenzeller, Wil, Schweiz. 19. 5. 21. Schweiz. 4. 5. 21. A. 35488. Kl. 52 b, 7. (14. 11. 22.)

Vorrichtung zum Öffnen von Sprengfädenſchlaufen. Belz & Surber, Rorſchach, Schweiz. 20. 5. 22. Schweiz 28. 5. 21. B. 104919. Kl. 52 b, 14. (14. 11. 22.)

Kronenſchläger für Flecht- und Klöppelmaſchinen; Zuſ. z. Pat. 327637. Auguſt Gerbracht, Langerfeld i. W. 20. 1. 21. G. 52891. Kl. 25 b, 5. (18. 11. 22.)

VEREDLUNG

Umzugswalze für Strähngarn-, Waſch- oder Färbemaſchinen. Crefelder Kammfabrik Schülmers & Co., Crefeld. 8. 4. 21. C. 30477. Kl. 8 a, 35. (4. 11. 22.)

Verfahren zum Bleichen von Stroh, Strohgeflechten u. dgl.; Zuſ. z. Anm. R. 46798. Hugo Weiß, Lindenberg (Allgäu). 3. 1. 20. W. 54240. Kl. 8 i, 2. (14. 11. 22.)

Verfahren und Vorrichtung zum Färben von Baumwoll-Webketten mit Eis- oder Entwicklungsfarben. Chemiſche Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 21. 10. 21. C. 31247. Kl. 8 a, 16. (18. 11. 22.)

Elektromagnetiſche Auslöſevorrichtung für Samtſchneidmaſchinen. Joſef Beßling, M.-Gladbach, Crefelderſtr. 117. 18. 1. 22. B. 103206. Kl. 8 b, 28. (18. 11. 22.)

Erteilungen

ROHSTOFFE

Lager für Maſchinen zur Faſergewinnung, z. B. für Schwingmaſchinen. Ignaz Etrich jun., Oberaltſtadt b. Trautenau. 22. 6. 18. Nr. 361525. Kl. 29 a, 2.

Verfahren zur Herſtellung einer ſpinnbaren Faſer aus der Papyrusſtaude. Johann Jakob Gähler, Heriſau, Kr. Appenzell, Schweiz. 4. 6. 19. Nr. 361526. Kl. 29 a, 7.

Maſchine zur Herſtellung einer ſpinnbaren Faſer aus der Papyrusſtaude; Zuſ. z. Pat. 361526. 23. 6. 20. Nr. 361527. Kl. 29 a, 7.

Flachsbrech- und Schwingmaſchine. Stephan Jaſer und Franz Nägele, Augsburg-Göggingen, v. d. Oſtſtraße 12. 3. 12. 20. Nr. 361783. Kl. 29 a, 2.

Maſchine zum Entrinden oder Brechen von Flachs- und anderen Baſtſtengeln. Ritchie S. Maddock, Swampscott, Haydn L. Brown, Haverhill & Charles G. Sherman, Worceſter V. St. A. 26. 6. 20. V. St. v. Amerika 8. 7. 14. Nr. 361784. Kl. 29 a, 2.

Vorrichtung zum Röſten und Trocknen von Flachs, Jute, Hanf u. a. Faſerſtoff. Portadown Weaving Co, Ltd. Portadown, Irland. 10. 3. 21. Engl. 12. 6. 19. Nr. 361883. Kl. 29 a, 4.

Spinndüſe zur Herſtellung von Kunſtfäden. Sudenburger Maſchinenfabrik & Eiſengießerei A.-G., Magdeburg; Zweigniederlaſſung vorm. F. H. Meyer, Hannover-Hainholz. 11. 4. 20. Nr. 361735. Kl. 29 a, 6.

Vorrichtung zur Herſtellung von Kunſtſeidenfäden. Hölkenſeide G. m. b. H., Barmen. 8. 2. 21. Nr. 361970. Kl. 29 a, 6.

Flachsriffelmaſchine. Ullersdorfer Flachsgarn-Spinnerei Hugo von Löbbecke, Ullersdorf, Kr. Glatz. 14. 12. 20. Nr. 361785. Kl. 29 a, 7.

SPINNEREI

Waſchmaſchine zum Reinigen von Faſergut mit Rührwerk. Bohumil Jirotka, Neukölln, Berlinerſtr. 98. 1. 6. 19. Nr. 361838. Kl. 76 a, 1.

Maſchine zum Öffnen von Faſern. Bohumil Jirotka, Neukölln, Weigandufer 42–44 und Heinrich Küchenmeiſter, Berlin, Kurfürſtenſtr. 148. 21. 8. 18. Nr. 361839. Kl. 76 b, 2.

Vorrichtung zum Aufſpulen von Lunte und dgl. auf Spulen von Spinnereimaſchinen. Louis Grimond Macintyre, Broughty Ferry, Schottl. 29. 10. 20. Engl. 17. 12. 19. Nr. 361840. Kl. 76 b, 3.

Spinnkrempel für Hand- oder Fußbetrieb. Karl Haaſe, Neuſtadt b. Chemnitz i. Sa. 24. 3. 21. Nr. 362209. Kl. 76 b, 8.

Verfahren und Vorrichtung zum Dublieren von genitſcheltem Vorgarn auf der Spinnkrempel. 15. 9. 20. Nr. 362210. Kl. 76 b, 11.

Streckwerk für hohe Verzüge mit endloſem das Faſergut führenden Band. Jacob Pieter Huchshorn, Enſchede. Holland. 24. 12. 20. Nr. 362211. Kl. 76 b, 27.

Druckrollenlagerung für Streckwerke von Spinnereimaſchinen. John Husband, Robert King und James F. Low & Co., Lind, London. 11. 3. 21. England 23. 3. 20. Nr. 362118. Kl. 76 b, 29.

Einrichtung zum Reinigen der Laufdeckelbeſchläge an Krempeln. Jan Frederik Jannink, Epe b. Gronau, Weſtf. 6. 2. 20. Nr. 362212. Kl. 76 b, 35.

Vorrichtung zum Reinigen von Karden; Zuſ. z. Pat. 345119. Maſchinenfabrik Max Jungbauer Inh. C. Heck, Augsburg. 4. 3. 22. Nr. 362213. Kl. 76 b, 36.

Spindellager für Spinn- und Zwirnmaſchinen. Maſchinenfabrik Carl Zangs A.-G., Crefeld. 20. 11. 21. Nr. 361841. Kl. 76 c, 13.

Verfahren zur Herſtellung von Papierſtoffmiſchgarn. Dipl.-Ing. F. Friſch, Cavelwiſch b. Stettin. 7. 12. 19. Nr. 361842. Kl. 76 c, 29.

Antrieb für Spinnmaſchinen mit aktiven Spinnflügeln und paſſiven Spindeln. Hermann Deppermann, Nowawes-Neuendorf. 16.6.20. Nr. 362214. Kl. 76 c, 17.

Spindellager für Spinn- und Zwirnſpindeln. Carl Hamel A.-G., Schönau b. Chemnitz. 9. 4. 21. Nr. 362215. Kl. 76 c, 25.

Putzvorrichtung für Spinnmaſchinen-Streckwerke. Robert Stott jr., Paßmans, Rochdale, Engl. 3. 6. 20. Engl. 10. 6. 19. Nr. 362216. Kl. 76 c, 30.

Scheibenſpulmaſchine. Georg Max Wehner, Dresden. 26. 5. 20. Nr. 361843. Kl. 76 d, 9.

Maſchine zum Bewickeln von Pappſternen mit Garn u. dgl. Robert Becker, Barmen-R. 24. 2. 22. Nr. 362119. Kl. 76 d, 11.

Maſchine zur Herſtellung von Kugeln aus Watteſtreifen durch Wickeln. Anton Kirchlechner, Berlin, Warſchauerſtr. 26. 19. 9. 20. Nr. 362217. Kl. 76 d, 20.

WEBEREI, WIRKEREI, FLECHTEREI

Zettelgatter; Zuſ. z. Pat. 276602. W. Schlafhorſt & Co., Maſchinenfabrik, M.-Gladbach. 30. 12. 21. Nr. 361852. Kl. 86 a, 2.

Zahnradgetriebe zur periodiſchen Inbetriebſetzung von Hubkörpern für Offenbach-Schaftmaſchinen und Schützenwechſel für Webſtühle. 22. 3. 21. Nr. 361853. Kl. 86 b, 2.

Stopfvorrichtung für Web- und Wirkwaren mit zwangläufig bewegten kurbelartig umdrehbaren Fadenkettenträgern. Hermann Adler, Fürſtenwalde, Spree. 18. 8. 14. Nr. 361589. Kl. 86 c, 8.

Webſtuhl mit feſtſtehenden Schußſpulen und ſelbſttätigem Farbenwechſel der Schüſſe. Guſtav Hedrich, Barmen, Meckelſtr. 34. 19. 1. 19. Nr. 361681. Kl. 86 c, 25.

Elektriſcher Kettenfadenwächter. Conſtant Bourgois, Rouen, Frankr. 7. 1. 22. Nr. 361667. Kl. 86 c, 30.

Fadenkreuzeinleſemaſchine. Oskar Fiſcher, Plauen i. V. 17. 12. 21. Nr. 361854. Kl. 86 h, 7.

Einrichtung zur Unterſuchung von Kettenfäden für Gewebe, insbeſondere Seide. Paul Paume, Mailand, Italien. 28. 5. 21. Italien 29. 5. 20. Nr. 362226. Kl. 86 h, 8.

Einrichtung zur Steuerung der Fadenanzugsſtangen an automatiſchen Handſtickmaſchinen. Ernſt Schneider und Walter Gerber, Thun (Schweiz). 20. 3. 21. Schweiz 10. 11. 19. Nr. 361826. Kl. 52 b, 3.

Einrichtung zum Sticken verſchieden großer Löcher auf Lochſtickmaſchinen. Dürkopp-Werke A.-G., Bielefeld. 15. 4. 20. Nr. 362190. Kl. 52 b, 2.

Fadenwechſelvorrichtung für Schiffchenſtickmaſchinen. Vogtländiſche Maſchinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. 27. 1. 21. Nr. 362191. Kl. 52 b, 4.

Stickverfahren. Berta Harder, Ulm a. D. 1. 11. 21. Nr. 362192. Kl. 52 b, 10.

Farbſtoffwiſcher zur Herſtellung von Muſtern auf Stoffen für Stickereien. Joſef Riedl, Hamburg, Alſterwall 48. 6. 10. 21. Nr. 362193. Kl. 52 b, 14.

Lambſche Strickmaſchine. Johan Ludwig Kihlgoiſt, Stockholm und Guſtaf Lindén, Näbjö, Schweden. 30. 10. 19. Schweden 19. 12. 17. Nr. 361779. Kl. 25 a, 5.

Doppelflächige, in Rechts- und Rechts-gearbeitete Kettenwirkware. Emil Wirth, Kettenſtuhlfabrik, Hartmannsdorf, Bez. Leipzig. 17. 12. 13. Nr. 361780. Kl 25 a, 18.

Kraftantrieb für Flachſtrickmaſchinen. Adolf Weber, Dießenhofen, Schweiz. 22. 11. 21. Nr. 361781. Kl. 25 a, 26.

Nadel zum Maſchenaufnehmen; Zuſ. z. Pat. 359064. Alfred Kleemann, Berlin, Kopenhagenerſtr. 39. 18. 8. 21. Nr. 361782. Kl. 25 a, 31.

Verfahren zur Herſtellung einer hochelaſtiſchen Kulierwirkware. Grete Müller, Angermund, Kr. Düſſeldorf. 1. 5. 21. Nr. 362158. Kl. 25 a, 17.

Aufſtoßkamm. Horſt Lohs, Dittersdorf i. Erzgeb. 15. 7. 21. Nr. 362086. Kl. 25 a, 23.

Verfahren zur Herſtellung von Geflechtsgegenſtänden. Marshall Burns Lloyd, Meneminee, Michigan, V. St. A. 4. 1. 20. V. St. Amerika 19. 2. 17. Nr. 361618. Kl. 25 b, 9.

VEREDLUNG

Einriemen-Wendegetriebevorgelege für Waſchmaſchinen. Carl König, Leipzig-Mölkau, Zweinaundorferſtr. 27. 19. 11. 20. Nr. 362138. Kl. 8 d, 6.

Verfahren zum Färben von Pelzen. Actiengeſellſchaft für Anilinfabrikation, Berlin-Treptow. 27. 2. 20. Nr. 362140. Kl. 8 m, 10.

Plattendruckmaſchine. William Hubeli, Waldron, New Brunswick, New Jerſey, V. St. A. 24. 8. 16. Nr. 361740. Kl. 8 c, 4.

Vorrichtung zum Bürſten von Strähnen. Miguel Santaló, Barcelona, Spanien. 15 1. 22. Nr. 361863. Kl. 8 b, 26.

Gewebeſpann- und Trockenmaſchine. C. G. Haubold A.-G., Maſchinenfabrik, Chemnitz. 8. 3. 21. Nr. 362069. Kl. 8 b, 4.

Maſchine zum Legen von Streifen, insbeſondere von Stickereiſtreifen, in aufeinanderliegende Schleifen. Alois Tſcherne, Rorſchach, Schweiz. 6. 11. 20. Schweiz 17. 6. 19. Nr. 362071. Kl. 8 f, 5.

Maſchine zum Abſchneiden der unbeſtickten Kante von Stickereien; Zuſ. z. Pat. 298231. Walter Wild, Augsburg, Mundringſtr. 3a. 11. 7. 15. Nr. 362072. Kl. 8 f, 9.

Patentberichte

ROHSTOFFE

Verfahren zur Vorbereitung kurzfaſerigen Rohgutes, insbeſondere von Zellſtoff, für Verſpinnungszwecke

ſ Exportingenieure für Papier- und Zellſtofftechnik G. m. b. H., Berlin D. R. P. 305038, Kl. 76 c (28. 6. 17) Das in Pappenkuchen oder anderer Form vorliegende Faſergut wird feucht oder angefeuchtet einer Zerreiß- oder Zerfaſerungsvorrichtung zugeführt, um die Faſern leicht zu lockern und ein Brechen zu verhüten. Das Vorerzeugnis wird durch wiederholtes Kreppen, Riffeln, Stauchen u. dergl. gelockert, um das Aufſchließen der Faſern zu erleichtern.

Vorrichtung zum Auswechſeln der vollen Spulen bei Spinnmaſchinen für künſtliche Seide

ſ Adrien Pinel, Ecauſſines-Carrières, Belg. D. R. P. 352587, Kl. 29 a. (7. 7. 21.) Für jede Spindel iſt eine kleine Zylindertrommel vorgeſehen, die ſich mit der Spindel dreht und ungefähr den gleichen Durchmeſſer wie eine volle Spule hat und nach Füllung einer Spule während der Auswechſelung den weiter gelieferten Faden aufnimmt. Der Fadenführer iſt zweiteilig. Nach Füllung der Spule wird der eine Teil abgekuppelt und ſtillgeſetzt, während der andere den Faden auf die kleine Trommel leitet.

Maſchine zum Brechen von Hanf und anderen ähnlichen Textilſtoffen

ſ Paul Eugène Gaſton Swynghedauro, Charenton, Frankr. D. R. P. 352730, Kl. 29 a (3. 3. 21.) Die Maſchine hat mehrere hintereinander angeordnete Brecher und eine endloſe, ſich über die von den Brechern eingenommene Länge erſtreckende und nach jeder Brechung abſatzweiſe vorwärts bewegte Stabkette. Dieſe Kette erhält nach der Erfindung eine Auf- und Abwärtsbewegung, um das zwiſchen den Lamellen der unteren Brechbacken befindliche Faſergut zu heben und von den Lamellen zu löſen, bevor es durch die Stabkette vorwärtsbewegt wird. Während der Auf- und Abbewegung der Stabkette werden auch die oberen Brechbacken durch Exzenterſtangen auf- und abbewegt.

Verfahren zur Erhöhung der Feſtigkeit und Elaſtizität von Wolle Haaren oder Federn

* Dr. Johannes Korſelt in Zittau, Sa. D. R. P. 349179, Kl. 8 k. (7. 4. 20.) Das Verfahren beruht auf der Anwendung von Alkaloiden. Wolle, in Form von loſer Wolle oder im Strang oder im Stück (auch Halbwolle) wird mit der wäſſrigen Löſung eines Alkaloides, z. B. Koffeïn bei gewöhnlicher oder erhöhter Temperatur etwa 5 Minuten lang behandelt. Man kann das Alkaloid auch dem Färbebad zuſetzen und ſo die Behandlung während des Färbens z. B. mit Chromierungsfarbſtoffen vornehmen. Ebenſo kann man das Alkaloid der Löſung des Appretiermittels zuſetzen. In jedem Falle wird die Feſtigkeit und Elaſtizität der Ware erhöht.

Verfahren zur Schutzbehandlung von Seide

* Dr. Johannes Korſelt in Zittau, Sa. D. R. P. 349261, Kl. 8 m. (7. 11. 14) Das Verfahren gründet ſich auf die neue Beobachtung, daß ſämtliche organiſchen, Stickſtoff oder Schwefel bzw. Stickſtoff und Schwefel enthaltenden Verbindungen, ſofern ſie leichter oxydierbar als Fibroin ſind, eine Schutzwirkung auf die Seide ausüben, wenn ſie vor dem Beſchweren der Seide zugeführt werden. Sie erhalten deren Feſtigkeit und Elaſtizität, die ſonſt durch Beſchwerungsprozeß leiden, auf der vollen Höhe. Zur Ausführung des Verfahrens eignet ſich beiſpielsweiſe eine 2%ige wäſſrige Löſung von Cholin- oder Betain-Chlorhydrat, oder ein Salz der Hippurſäure, aus dem man die freie Säure in der Faſer durch Nachbehandlung mit Salpeterſäure abſcheidet.

Druckpumpe, insbeſondere für Kunſtſeideſpinnmaſchinen

ſ Paul Hillebrand, Neurade i. W. D. R. P. 353226, Kl. 29 a. (27. 8. 21.) Die Pumpen-Zylinder werden durch Längsbohrungen einer umlaufenden Walze gebildet und die Kolben darin unter Vermittelung von Hilfskolben oder Führungsſtangen durch eine feſtſtehende Hubſcheibe bewegt. Die Hilfskolben werden in zu den Zylinderbohrungen parallelen Bohrungen der Walze geführt und mit den Druckkolben in deren Achſenrichtung kraftſchlüſſig, in der Seitenrichtung beweglich gekuppelt.

Verfahren zur Vorbehandlung von Zellulose zwecks Herstellung leicht filtrierbarer Viskose

* Carolus Lambertus Stulemeyer in Breda, Holland. D. R. P. 352962, Kl. 29b. (21. 1. 20.) Der Übelstand des langsamen Eindringens der Alkalilauge in die Zellulose wird behoben, wenn man vor dem oder im Laufe des Tauchens die Zellulose bzw. das betreffende Gefäß stark evakuiert. Das Verfahren liefert eine von allen ungelösten Fasern freie Viskose, die sich infolgedessen sehr leicht filtrieren läßt.

Verfahren zur Herstellung von Fäden aus Viskose

* Chemische Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul bei Dresden. D. R. P. 353483, Kl. 29b, (28. 3. 19); Zusatz zum Patent 337984. Man wendet nicht wie im Hauptpatent nur ein einziges Fällbad an, sondern führt die Viskoselösung erst durch eine von Schwefelsäure freie Lösung von Alkalibisulfat und härtet, bzw. macht dann erst die so erhaltenen noch wasserlöslichen Fäden durch Nachbehandlung mit verdünnter Mineralsäure unlöslich. Am einfachsten ist es, die Nachbehandlung in den Spinntöpfen oder auf den Spulen durch Berieselung vorzunehmen.

Verfahren zur Herstellung von Kunstfasern aus Lösungen von Zellulose in konzentrierten Salzlösungen

* F. Beck in Arnhem, Holland. D. R. P. 353662, Kl. 29b. (20. 7. 20.) Als Fällbad wird eine starke Lösung desselben Salzes benutzt, in dem die Zellulose für Spinnzwecke gelöst ist. Man löst z. B. Zellulose in 8–10fach normalem Kalziumrhodanid und benutzt diese Lösung als Spinnflüssigkeit in der Wärme, während als Fällbad z. B. eine 60%ige kalte Lösung desselben Salzes dient. Ein kleiner Zusatz eines organischen mit Wasser vermischbaren Lösungsmittels wirkt dabei günstig.

SPINNEREI

Bandwickler für Streckwerke und ähnliche Spinnereimaschinen

∫ Nouvelle Société de Construction c.-d. N. Schlumberger & Cie. Gebweiler, Els. D. R. P. 352889, Kl. 76b. (30. 6. 21.) Während des Wickelns wird auf die Wickelspule ein veränderlicher Belastungsdruck ausgeübt, der sich im Verhältnis zum zunehmenden Durchmesser des Wickels und somit auch zu dessen Gewicht vermindert. Diese Druckverminderung wird durch besonders gestaltete Auflagescheiben hervorgerufen, welche einerseits auf dem Dorn des Wickels oder der Spule und anderseits auf einem Zapfen aufliegen, der in einen der Druckverminderung entsprechend angeordneten Gleitschlitz der Scheiben greift.

Verfahren zur Herstellung von Papierstoffgarn

∫ Exportingenieure für Papier- und Zellstofftechnik G. m. b. H., Berlin. D. R. P. 305546, Kl. 76c. (25. 9. 15) Die Fasern werden aus einer wässrigen Aufschwemmung in lockerer Beschaffenheit, also ohne jegliche Pressung abgeschieden, lose getrocknet und die lose Fasermasse wird für sich allein oder unter Beimischung eines längeren Textilgutes, z. B. Baumwolle, auf der Krempel nach Streichgarnart versponnen.

Spindellagerung für Spinn- und Zwirnmaschinen

∫ Walter Hofstetter, Kockisch, Sachsen. D. R. P. 352765, Kl. 76c. (4. 5. 20.) Der obere Zapfen der Spindel ruht in der Bohrung eines Stützzapfens. Die untere den Spindelkörper unterhalb des Schnurwirtels führende Lagerung besteht aus einem außen auf die Spindelhälfte aufgeschobenen Wulstring und einem diesen umgebenden mit ihm in den Ölbecher der Befestigungsnabe des Stützzapfens auswechselbar eingesenkten zylindrischen Ring.

Zweiteilige Spindel für Spinnmaschinen

∫ Jakob Keyser und Johann Jakob Müller, Pratteln, Schweiz. D. R. P. 352766, Kl. 76c. (16. 10. 20.) Der obere fadenaufnehmende Teil der Spindel ist mittels eines mit Rillendichtung versehenen Dornes in die achsiale Bohrung des unteren treibenden Spindelteiles zur Abgrenzung eines geschlossenen Luftraumes derart dichtschließend eingesetzt, daß er gegen ruckweises Ansteigen und daraus folgendes Lüften der Reibungskupplung der beiden Teile durch Saug- oder Unterdruckwirkung im Luftraum gehemmt wird.

Zweiteilige Spindel für Spinnmaschinen

∫ Jakob Keyser und Johann Jakob Müller, Pratteln, Schweiz. D. R. P. 352767, Kl. 76c, (30. 8. 21); Zusatz zum Patent 352767. Der obere in den unteren einzusetzende Spindelteil ist der Länge nach mit einem Luftauslaßkanal versehen, so daß bei seinem Einsetzen die Luft aus dem unteren Spindelteil nach außen entweichen kann, bis der Luftauslaßkanal zum Abschluß des Luftraumes abgesperrt wird.

Drehzahlregler für elektrisch angetriebene Ringspinnmaschinen

∫ Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. D. R. P. 352831, Kl. 76c. (14. 8. 20.) Der Regler erteilt den Bürsten des Antriebmotors entgegen einer Rückstellkraft der Ringbankbewegung entsprechende Schwingungen. Die Ausschwingungen sind durch Ruhepausen unterbrochen, in denen die Bürsten in der der höchsten Drehzahl entsprechenden Stellung verbleiben, so daß die abgesetzte Bewegung mittels einer Kurbel und eines von dieser zeitweilig beeinflußten Schwinghebels von der Ringbankbewegung abgeleitet werden kann.

Fadenwächter für Maschinen zum Drehen und Doppeln von Garn

∫ Alexander Boyd, Arthur Boyd und J. und T. Boyd, Lmtd, Shettleston Iron Works, Schottl. D. R. P. 352832, Kl. 76c. (5. 12. 19.) Die Fadenwächter sind in einem für sich am Gestell beweglich gelagerten Schwingrahmen angeordnet, der bei Fadenbruch ausgeschwungen wird und die Abstellvorrichtung beeinflußt. Der Rahmen wird in der Arbeitsstellung durch eine sich lose gegen ihn legende Schubstange gehalten, die beim Fadenbruch und Verdrehen des Rahmens mitgenommen wird und dadurch das die Abstellvorrichtung haltende Gestänge von seinem Sitz drückt.

Lagerung für senkrecht angeordnete Zwirnspindeln und andere Spindeln

∫ F. A. Sattler, Neukirchen, Sachsen. D. R. P. 352841, Kl. 76c. (3. 3. 18.) Die die Spindel aufnehmende Spindelhülse ist auf dem Kopf der gleichzeitig als Ölbehälter und Stützpunkt dienenden verstellbaren Lagerbüchse aufgehängt. Letztere ist mit Ansätzen versehen, die in Abflachungen der Spindelhülse eingreifen, um ein Verdrehen der beiden Teile gegeneinander zu verhindern.

Reibungsantrieb für die Spulenspindeln von Seiden- und Garnwindmaschinen

∫ Maschinenfabrik Schweiter A.-G., Horgen, Schweiz. D. R. P. 352768, Kl. 76d. (1. 6. 21.) Um bei wagerecht gelagerten Spindeln deren achsiale Verschiebung zu verhüten, hat der Spindelwirtel eine vorstehende Ringwulst und die antreibende Reibscheibe eine entsprechende, eingedrehte Rinne. Der Spindelwirtel wird z. B. aus einer Reihe festgepreßter Lederscheiben gebildet, in deren Mitte sich eine vorstehende Lederscheibe befindet.

Garnwinde mit einem Achsenkreuz und an einer Seite der Windenarme angeordneten Garnträgern

∫ Rudolph Voigt, Maschinenfabrik, Chemnitz. D. R. P. 352890, Kl. 76d. (22. 2. 21.) Auf jedem Windenarm ist eine Blechhülse mit abstehenden Ohren angeordnet, in deren Bohrungen die Schenkel eines als Garnträger ausgebildeten Drahtbügels gehalten sind, der eine Schenkel greift mit seinem umgebogenen Ende in die am Windenarme vorgesehenen Stelllöcher ein.

WEBEREI, WIRKEREI, FLECHTEREI

Beweglicher Schützenkasten mit Schläger für Rutenwebstühle

:: Theodor Fröhlich in Brühl bei Köln. D. R. P. 346110, Kl. 86d. (2. 4. 21.) Um in das Oberfach Schuß eintragen zu können, muß der Schützenkasten in gleicher Höhe dieses Faches stehen. Für den Eintrag der Rute ist deshalb der Schützenkasten mit Schläger auf der Ruteneintragseite so beweglich eingerichtet, daß er die Bewegung der Weblade so weit mitmacht, als dies für die Eintragung des Schusses notwendig ist, dann aber in der Bewegung eingehalten wird und dadurch Platz für die Rutenbewegung läßt.

Verfahren zur Herstellung gemusterter Doppelplüsche

:: Vorwerk & Co. in Barmen. D. R. P. 347342, Kl. 86d. (5. 9. 20.) Das Verfahren ist eine Zusatzerfindung zum Patent 319324 und bezweckt, die sich durch die gleichbleibende Bindung des Polfadens nach dem Hauptpatent bildenden, durch das Auseinandergehen der einen Polnoppe zur anderen hervorgerufenen Scheitel so zu verringern, daß sie nicht mehr störend wirken. Es wird dies dadurch erreicht, daß die Einbindestellen der Polnoppen beliebig versetzt werden unter entsprechender Wahl der Spannung der Grundgewebeketten. Die Polkette wird dabei durch die Jacquardmaschine bewegt.

Litze für Webstühle

:: Henry Ruegg jr. in Weehawken, V. St. A. D. R. P. 345656, Kl. 86g. (4. 2. 20.) Die Webstuhllitze gestattet ein Einziehen des Kettenfadens dadurch, daß eine Hälfte der Litze längs geschlitzt ist und am inneren Ende des Schlitzes das Öhr durch Ausbiegen gebildet wird. Dabei überkreuzen sich die Fortsetzungen der Öhrhälften und die geschlitzten Enden liegen flach aufeinander, sodaß ein Austreten des Kettenfadens aus dem Öhr ausgeschlossen ist; die Litze kann dabei aus einem einzigen Streifen aus Metall oder anderem geeigneten Material hergestellt werden.

Schützentreiber mit durch Längsspannglieder miteinander verbundenen Querlamellen für Unterschläger

:: Maschinenfabrik Rüti vormals Caspar Honegger in Rüti, Zürich, Schweiz. D. R. P. 345658, Kl. 86g. (16. 4. 20.) Die aus Leder hergestellten Querlamellen besitzen mindestens je einen seitlichen Vorsprung und die aufeinanderliegenden Vorsprünge zusammen bilden eine Leiste für die Führung des Treibers in einen entsprechenden Hut des Schützenkastens.

Zweckmäßig sind dabei die äußeren Querlamellen aus Weichleder an der vorderen Schmalfläche mit einem Vorsprung unten und an der hinteren Schmalfläche mit einem Vorsprung oben versehen, wodurch zwei Führungsleisten zur sicheren Führung und Schonung des Webschützens gebildet werden.

Blasmaschine mit Pickerwalzen zum Reinigen und Auflockern der Haare für die Haarhutherstellung

:: Gius. Bosši Nachfolger in Wien. D. R. P. 352068, Kl. 41a. (27. 5. 21.) Um die Drahtgitterhauben über den Blaskästen von Blasmaschinen ständig während der Arbeit von Flughaaren möglichst frei zu halten, werden gegen die Gitterwände der Flugkästen schwingbar gelagerte Klopfer bewegt. Die Klopfer stehen unter Feder- oder Gewichtswirkung, unter der sie, zwangläufig von der Maschine ausgehoben, selbsttätig zur Ausführung der Klopfwirkung gegen die Gitterwände (Haube) geschwungen werden.

Flacher Kettenwirkstuhl zur Erzeugung doppelflächiger Ware

ŋ Fa. Ernst Saupe, Limbach, Sachsen. Schweiz. Pat. 91832, Kl. 25a. (15. 6. 20.) Eine hakenförmige Presse ist vorgesehen. Sie besitzt solche Gestalt, daß die Nasen der zurückgetretenen Platinen unter die Presse treten können, wenn die Haken der Nadeln durch die Presse geschlossen werden und das Auftragen der Maschen durch die Schnäbel der Platinen erfolgt.

Rundstrickmaschine mit Einrichtung zum Weitern und Mindern

ŋ Schubert & Salzer, Maschinenfabrik A.-G., Chemnitz. Franz. Pat. 502275, Kl. 25a. (17. 4. 14.) Der zum Herabziehen der ausgerückten Nadeln in die Arbeitsstellung dienende Nadelfinger (Picker) vermag wechselweise nach beiden Drehrichtungen des Nadelzylinders zu wirken, sodaß nur ein Nadelfinger, statt deren zwei, notwendig ist. Zu diesem Zwecke ist der Nadelfinger derart gelagert, daß er nicht nur mit seinem Lagerbolzen in der Drehrichtung zu bewegen, sondern auch um einen hierzu rechtwinklig stehenden Zapfen zu schwingen vermag.

Rundstrickmaschine mit Einrichtung zur Herstellung eines Doppelrandes an Strümpfen

ŋ Robert Walter Scott in Leeds Point, V. St. A. D. R. P. 348687, Kl 25a. (15. 6. 13.) Unter Verwendung von Nadeln, die während einer Anzahl von Runden gesenkt bleiben und von Nadelstößern für bestimmte Nadeln enthält das Schloß zwei oder mehr Dreiecke, die in radialer Richtung in verschiedene Stellungen gebracht werden können und in vorgeschobener Stellung eine Anzahl der durch die Nadelstößer in verschiedene Höhestellungen gebrachten Nadeln vor der Zuführungsstelle des Fadens in die Abschlagstellung senken.

Rundstrickmaschine

ŋ Rob. Walter Scott in Boston, V. St. A. D. R. P. 349027, Kl. 25a. (24. 7. 15.) Zur Herstellung einzelner Maschenstäbchen aus Doppelmaschen sind einzelne Nadeln mit Zungen von größerer Länge versehen. Deren Maschen gelangen dann beim Anheben der Nadeln nicht unter die Zungen. Diese Nadeln mit langer Zunge können aber von einem ausrückbaren zweiten Dreieck derart höher gehoben werden, daß ihre Maschen unter die Zungen gelangen.

Rundstrickmaschine

ŋ Rob. Walter Scott in Boston, V. St. A. D. R. P. 349028, Kl. 25a. (4. 1. 16.) Der ringförmig ausgebildete Offenhalter der Nadelzungen wird dadurch vor dem Anhalten der Maschine von den Nadeln weg und nach dem Wiederanlaufen der Maschine in seine Arbeitslage zurückgeführt, daß er entsprechend dieser Bedingung unter die Wirkung der Mustertrommel gestellt ist, von der das Anhalten und Wiedereinrücken der Maschine abgeleitet wird.

Ausschwingbarer Fadenabschneider für Rundstrickmaschinen

ŋ Rob. Walter Scott in Boston, V. St. A. D. R. P. 349034, Kl. 25a, (30. 12. 15.) Sein festes Blatt wird von der Mustertrommel in und außer Arbeitsstellung gebracht, sein bewegliches Blatt von einer Kurvenführung am Nadelbett bewegt.

Vorrichtung zum Umklöppeln von Knopfunterlagen

ŋ Max Roscher in Annaberg i. E. D. R. P. 348407, Kl. 25b. Zus. zu 334764. (1. 10. 20.) Die abgesetzte Spitze der in den Flechtkegel ragenden Maschinenspindel ist an dieser mittelst eines Scharniers beweglich angebracht und steht unter Federwirkung. Der eigentliche Halter für die Knopfunterlagen ist beweglich angeordnet und kann durch Hand- oder Fußbetrieb zurückgezogen werden, wonach sich die Spindelspitze unter der Federwirkung nach außen umlegt.

Einfädige Spitzenklöppelmaschine

ŋ Alb. und E. Henkels in Langerfeld b. Barmen. D. R. P. 348475, Kl. 25b. (2. 3. 18.) An den Enden eines in üblicher Weise aus einfachen runden Tellern bestehenden, mit Stillsetzungsvorrichtungen für die Klöppel ausgestatteten einfädigen Flechtganges ist je eine ohne Stillstand der Klöppelarbeitende, mit Flechtfedern versehenen und mit Umlauftellern ausgerüstete Endtelleranordnung angebracht. Diese Endtelleranordnungen sind durch mit stillsetzbaren Hilfsfadenklöppeln besetzte Verbindungsteller und Weichen verbunden, sodaß der ganze Flechtgang einen geschlossenen Tellerkreis besitzt.

Flecht- und Klöppelmaschine mit Einrichtung zur Erzielung gleichbleibender Fadenlänge beim Wandern des Klöppels

ŋ M. Jean Baillond, Frankreich. Franz. Pat. 532466, Kl. 25b. (21. 9. 20.) Die sich ändernde Fadenlänge wird von einem Fadenführer überwacht, der im Klöppelrohr auf und nieder steigt und von Schienenstücken gesteuert wird, die auf einer unterhalb der Gangplatte gelegenen Platte sitzen.

VEREDLUNG

Verfahren zur Behandlung vegetabilischer Fasern, insbesondere zwecks Erzielung eines Wollcharakters

* La Société Gillet & Fils in Lyon (Rhône). D. R. P. 347128, Kl. 8k. (5. 12. 19; Un. Prior. 2. 9. 19.) Um Zelluloseprodukten wollartige Eigenschaften zu geben, werden auf der Zellulosefaser Produkte eines durch konzentrierte Mineralsäuren bewirkten leichten Abbaues von Proteinstoffen fixiert. Hierzu sind besonders geeignet: Kasein, Ei- und Blutalbumin, Gelatine u. dgl. Als Säuren kommen in Betracht Salpetersäure 65–80 Proz., Schwefelsäure 55–65 Proz., Salzsäure 25–37 Proz. Man fixiert die Abbauprodukte auf der Faser in der Weise, daß man entweder die Faser mit der stark sauren Abbauflüssigkeit des Proteinkörpers imprägniert, abpreßt und auswäscht oder die Faser mit gewöhnlichen Proteinlösungen imprägniert, dann die Hydrolyse vornimmt, abpreßt und auswäscht.

Verfahren und Vorrichtung zum Bleichen und Färben von Kopsen

:: Alexander Clarel, Basel. Brit. Pat. 117630. (5. 12. 18.) Zum Färben im Packsystem mit kreisender Flotte werden die Kopse mit Papierhülsen ohne Metallspindel in den Färberaum so eingepaßt, daß die an den durchlochten Endplatten anliegenden Kopse kurze Einsteknippel erhalten und zwischen diesen beiden äußeren Reihen weitere Reihen Kopse nur mit Papierhülsen liegen. Dadurch ist eine gute dichte Packung der Kopse bei gleichmäßigem Durchfließen der Flotte in der Längsrichtung der Kopse gewährleistet. Von den beiden Endplatten sind noch besondere Filterräume angeordnet, die mit dem Packraum ein aus dem Färbebehälter für Schleuderzwecke herausnehmbares Ganze bilden.

Verfahren zum Fixieren von basischen Farbstoffen

* Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. D. R. P. 347131, Kl. 8m. (16. 5. 19.) Als Beizen werden an Stelle von Tannin die wasserlöslichen Kondensationsprodukte benutzt, die aus Aldehyden mit Di- und Polyoxybenzolen oder deren Derivaten entstehen. Sie lassen sich auf Baumwolle fixieren und haben vor dem Tannin den Vorzug, daß sie direkt (aber ebenso auch mit Hilfsbeizen) auf Baumwolle aufziehen. Diese bleibt hierbei mehr oder weniger weiß. Die Färbungen sind nicht eisenempfindlich.

Verfahren zur Herstellung lichtechter Färbungen und Lacke

* Badische Anilin- & Soda-Fabrik Ludwigshafen a. Rh. D. R. P. 347129. Zus. zum Pat. 286467. (1. 11. 14.) Saure Farbstoffe, welche außer der Sulfogruppe auch Aminogruppen enthalten, wie z. B. Brillantwollblau FFR, Säureviolett 7BN, Alizarinuranol 2B, Säuregrün GG extra u. a. lassen sich besonders lichtecht auf der Textilfaser sowie auf Papier, Holz, Leder usw. als Lacke fixieren, wenn man dem Färbebad komplexe Metawolframsäuren oder ihre Salze, wie Kieselwolframsäure, Phosphorwolframsäure, Antimonwolframsäure zusetzt.

Verfahren zur Herstellung von baumwollenen oder anderen pflanzlichen Effektfäden

* Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. D. R. P. 347130, Kl. 8m. (4. 4. 16.) Baumwollene oder andere pflanzliche Effektfäden, die, mit Baumwolle oder Wolle verwebt, sich nicht anfärben, werden erhalten, wenn man die Faser mit gasförmigem Essigsäureanhydrid in Gegenwart geeigneter Kondensationsmittel z. B. Chlorzink behandelt, wobei jedoch kein lösliches Zelluloseazetat entstehen darf.

Vorrichtung zum Fertigstellen von Plüsch- und anderen Noppengeweben.

ʃ Joseph Cucumel, Lyon. D. R. P. 345559, Kl. 8b. (3. 7. 20.) Das Gewebe wird zunächst über Walzen, die in einem Appreturbad laufen, geführt, und die überschüssige Appretur dann durch eine über die ganze Breite reichende Saugvorrichtung abgesaugt. Hierauf läuft das Gewebe weiter unter geheizten Kratzenwalzen entlang und mit der Rückseite über eine geheizte Glättwalze und endlich über ein zweites, in entgegengesetztem Sinne sich drehendes geheiztes Kratzenwalzenpaar. Die Glättwalze glättet die Rückseite und trocknet das Gewebe zugleich.

Verantwortlich für die Artikel mechanisch-technischen Inhalts: Prof. Dr. Christian Marschik, Mannheim chemisch-technischen Inhalts und Referatenteil: Dr. A. J. Kieser, Dresden-Mannheim; für den Anzeigenteil: J. Pfetzer, Mannheim. Druck: Gustav Julius Brandt, Mannheim

Textilberichte über Wissenschaft, Industrie und Handel

III. Jahrgang | Mannheim, den 1. November 1922 | Nr. 21

Skizzen zur Geschichte der Textilindustrie

Von Dr. A. J. Kieser

V.

Wilhelm Heinrich von Kurrer, der Altmeister der koloristischen Literatur

In der Skizze über John Mercer (Textilberichte 1921, S. 339 und 365–366) habe ich bereits Kurrers und seiner Verdienste um die Mercerisation gedacht. Wenn wir weiterhin die Reihe seiner Werke aus den zwanziger bis in die fünfziger Jahre des vorigen Jahrhunderts betrachten, die sich zum Teil noch heute in den Büchereien fast jeder großen Färberei oder Druckerei (freilich meist in der „verstaubten Ecke") vorfinden, so dürfte es am Platze sein, dazu beizutragen, daß das Bild dieses verdienstvollen Mannes nicht weiter verblaßt oder gar gänzlich in Vergessenheit gerät. Ich bin daher Herrn Studienrat Dipl.-Ing. H. Bamberger, Eckernförde (Nachkomme Kurrers), zu Danke verpflichtet, daß er mir biographische Notizen, sowie die Unterlagen zu beistehenden Abbildungen zur Verfügung gestellt hat, um so wenigstens einiges über diesen „Druck-Fabrikanten und Coloristen" hier mitteilen zu können.*)

Abb. 1. W. H. von Kurrer und seine Gemahlin (Nach Elfenbein-Miniaturen)

Wilhelm Heinrich von Kurrer wurde am 8. Juni 1781 zu Langenbrand in Württemberg geboren und entstammte einer alten Pastorenfamilie. Soviel bekannt, lebte er hauptsächlich in Augsburg und Zwickau. Aus letzterer Stadt stammte auch seine Frau Sophie Christine, geb. Stengel. Hier scheint er auch Beziehungen zu der chemischen Fabrik Devrient gehabt zu haben, auch war er persönlicher Freund des Verlagsbuchhändlers Schumann in Zwickau, des Vaters des berühmten Komponisten Robert Schumann. Kurrers Tochter Anna heiratete nach Prag, und Aufdrucke auf Stoffen deuten darauf hin, daß er die Stoffe in Smichow bei Prag drucken ließ.

Abb. 2. Wappen der Familie von Kurrer aus dem Adelsbrief von 1523

Die umfangreiche Beifügung, die er seinem Autor-Namen (der Gepflogenheit der Zeit entsprechend) auf einigen seiner Werke gibt, besagt, daß er „Doctor der staatswirthschaftlichen Wissenschaften honoris causa, ausübender Druck-Fabrikant und Colorist, Ehrenmitglied des Vereins für Gewerbfleiß in Preußen, Hannover, Koblenz, Lahr und des Apotheker-Vereins im nördlichen Deutschland, correspondirendes Mitglied der Société industrielle de Mulhouse, dann des Vereins zur Ermunterung des Gewerbsgeistes in Böhmen, wirkendes Mitglied etc. etc." war. Den Doktor-Titel hat ihm die philosophische Fakultät in München verliehen.

Kurrer starb am 28. Dezember 1862 in Zwickau, dort liegt er begraben. Sein wissenschaftlicher Nachlaß befindet sich, wie ich bereits früher mitgeteilt habe (Textilberichte 1921, S. 365) im Deutschen Forschungsinstitut für Textilindustrie in Dresden.

Aus Kurrers Werken spricht, wie aus so vielen technischen Werken der damalig. Zeitspanne, neben dem erfahrenen Fachmann auch der Mensch, der sich mit seinen Kenntnissen bewußt dem großen Ganzen einordnet. Es sollen daher gerade für unsere Tage seine Worte (aus „Geschichte der Zeugdruckerei") hier stehen: „Mag dem einseitigen Kalkul des nur in Zahlen lebenden Staatswirthschaftlers, dem nur in der Region des Goldes heimlichen Egoismus manches einzelnen Fabrikanten die Industrie als alleiniger Zweck erscheinen – für unsere Gesammtentwicklung ist sie jedoch nur das Mittel, die Brücke, welche den Übergang einer höheren Kultur auf die größere Mehrzahl der Menschen bewirken soll."

Zum Schlusse möge hier noch eine Zusammenstellung seiner Werke folgen, soweit ich sie in Erfahrung bringen konnte:

Die Druck- und Färbekunst in ihrem ganzen Umfange, von dem Standpunkte der Wissenschaft und der praktischen Anwendung bearbeitet, oder die Kunst, Schafwoll-, Seiden-, Baumwoll- und Leinen-Stoffe zu drucken und zu färben. Ein unentbehrliches Handbuch für Druck-Fabrikanten, Coloristen, Färber, Cameralisten und technische Chemiker (I. Bd. 1848; II. Bd. 1849; III. Bd. 1850). Ergänzungsband: Das Neueste oder die neuesten Entdeckungen und Erfindungen in dem Gebiete der Druck- und Färbekunst, von dem Standpunkte der Wissenschaft und der praktischen Erfahrung bearbeitet (1858).

Geschichte der Zeugdruckerei, der dazugehörigen Maschinen und Hülfswerkzeuge und der Erfindungen im Gebiete des Colorits für den Baumwollen-, Leinen-, Seiden- und Schafwollendruck bis auf die neueste Zeit. Nebst einer ausführlichen Übersicht des gegenwärtigen Standes dieser Kunst, in technischer, commerzieller und statistischer Hinsicht. Mit Beiträgen von Dr. K. J. Kreutzberg (2. Auflage 1844).

Über kieselsaure Verbindungen (Wasserglas) und deren vorteilhafte Verwendung in der Druck- und Färbekunst, sowie zum Schwermachen, Verdichten, Appretieren und Waschen der verschiedenen Webestoffe, dann über die erfolgreiche Anwendung des Wasserglases für viele andere industrielle, technische und Baugegenstände (1857).

*) Für etwaige Ergänzungen aus dem Leserkreis bin ich sehr dankbar.

Die Kunſt, vegetabiliſche, vegetabiliſch-animaliſche und rein animaliſche Stoffe zu bleichen (1831; Ergänzungsband 1838).

Das Bleichen der Leinwand und der leinenen Stoffe in den europäiſchen Ländern (1851). Ergänzung: Das neue Verfahren, Leinwand und leinene Stoffe zu bleichen, wie ich es zu Blaubeuern im Königreich Würtemberg eingeführt habe (1854).

Grundriß der Färberei auf Wolle, Seide, Leinen, Hanf und Baumwolle nebſt einem Anhange über die Druckerkunſt von J. B. Vitalis. Aus dem Franzöſiſchen von J. H. Schultes, mit Anmerkungen, Zuſätzen und einem Anhange von Dr. J. G. Dingler und Dr. W. H. v. Kurrer (1824).

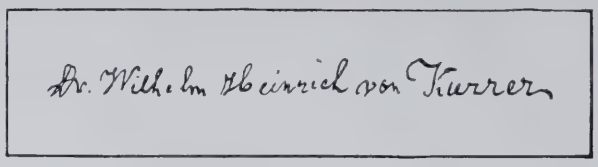


Abb. 3. Kurrers Namenszug

(Weitere Skizzen folgen)

Über Materialverfälſchung in Wirkwaren

Von J. Worm

Das Kapitel der Materialverfälſchung und der Irreführung des kaufenden Publikums iſt ein ſchlimmes Zeichen der Zeit. Es gibt keinen Rohſtoff mehr, der nicht durch billige und minderwertige Surrogate eine garſtige Konkurrenz auszuhalten hätte. Dies gilt für alle Gebiete des täglichen Lebens und in nicht geringem Maße für die Textilinduſtrie und dabei auch für die Wirkerei und Strickerei. Einesteils werden die Wirkmaterialien verfälſcht durch künſtliche Beſchwerung und anderenteils werden Verbindungen und Miſchungen von mehr- und minderwertigen Rohſtoffen geſchaffen, die ſchon bei deren Herſtellung als Garn den Irreführungsgedanken in ſich tragen, wenn ſie den Charakter des mehrwertigen Materials erhalten und dem kaufenden Publikum vortäuſchen ſollen, die Ware ſei als ſolche anzuſehen.

Bei der künſtlichen Beſchwerung ſoll ein Gewichtszuwachs eintreten. Die Ware ſoll ſchwerer werden, als das Material an ſich iſt; es ſoll den Anſchein erwecken, daß in der Ware mehr Rohſtoff als in einem ähnlichen Produkte enthalten ſei, wodurch ihr ein Vorzug gegenüber anderer, mindergewichtiger Ware gebühre. Es handelt ſich dabei hauptſächlich um Beſchwerung von mercariſiertem Makogarn und Kokonſeide. (Über letztgenannte ſiehe Nr. 13 dieſer Zeitſchrift „Was muß der Wirker von der Seide wiſſen?").

Nicht die Mercariſierer und Färber ſind es, die mercariſierte Baumwolle beſchweren wollen, ſondern ihre Auftraggeber. Dieſe wollen oft den, durch den Bleich- und Mercariſierprozeß entſtandenen Gewichtsverluſt – bis zu 10% – durch Beſchwerung wieder erſetzt haben. Das iſt ein Mißſtand, ein unlauteres Gebahren, die Abſicht der Vortäuſchung falſcher Tatſachen und Irreführung des kaufenden Publikums. Man beſtraft Nahrungsmittelfälſchung, warum ſoll es nicht angängig ſein, ein Geſetz zum Schutze des Textilwaren kaufenden Publikums zu ſchaffen? Die Ware müßte die Bezeichnung „garantiert unbeſchwert" tragen.

Ein heikler Punkt ſind die Bezeichnungen „wollhaltig" und „wollgemiſcht".

Dieſe Bezeichnungen werden gebraucht um anzugeben, daß pflanzlichen Rohſtoffen Wolle zugemiſcht ſei. An und für ſich iſt gegen dieſe Bezeichnung nichts einzuwenden; aber liegt nicht zumeiſt eine verſteckte Abſicht darin, wenn wegen eines geringfügigen Prozentzuſatzes von Wolle – z. B. 3% – ein „Wollgehalt" angegeben wird? Wenn die aus ſolchem Garn hergeſtellten Waren dann appretiert, gewaſchen und gerauht werden, ſo geben die Wollfaſern allerdings der Ware ein wollartiges Ausſehen; der Käufer glaubt danach, eine beſſere Ware zu haben, da er ſie nach den oberflächlichen Eigenſchaften als Wolle beurteilt. Durch geſchickte Appretur läßt ſich dieſe Auswirkung noch erhöhen. Wäre da nicht eine genaue Bezeichnung – wollhaltig 3% – angebracht, trotzdem es ſehr ſchwer hält, in der fertigen Ware den Prozentſatz zu kontrollieren?

Eine Verbindung von mehrwertigem Rohſtoffe mit minderwertigem in der Weiſe, daß der mehrwertige die Warenvorderſeite, der minderwertige die Warenrückſeite bildet, wird durch das ſogenannte „Plattieren" erzielt. Dabei werden die betreffenden zwei Fäden gemeinſchaftlich verarbeitet, die Ware erhält das Ausſehen des Fadens der Vorderſeite. So wird Baumwolle mit Wolle, Seide oder Kunſtſeide plattiert. Baumwolle und Wolle plattiert iſt beſonders in doppelflächig geſtrickten Waren vom Laien ſchwer zu unterſcheiden; er wird in den meiſten Fällen der Meinung ſein, ein rein wollenes Stück vor ſich zu haben. In dieſem Falle iſt es eine grobe Irreführung des kaufenden Publikums. Bei einflächigen Waren wird man ſich zur Not durch Beſichtigung beider Warenſeiten davon überzeugen können, wie ſich die Vorderſeite zur Rückſeite verhält, aber dem Laien fehlen wohl Anhaltspunkte dafür und er kauft im guten Glauben, ein wollenes oder ſeidenes Stück zu erwerben. Wenn beſtimmte, der Abnützung leicht unterworfenen Teile eines Gebrauchsgegenſtandes, z. B. die Ferſe, Sohle und Spitze eines kunſtſeidenen Strumpfes als Unterfaden Baumwolle haben, ſo iſt dies gerechtfertigt, denn dieſe Teile bekommen dadurch eine beſſere Haltbarkeit. In jedem Falle aber, wenn „plattiert" gearbeitet wird, ſollte die Ware die Bezeichnung tragen müſſen, die ihr zuſteht: „Baumwolle mit Wolle plattiert", „Baumwolle mit Seide plattiert" u. dgl. Dann kann von einer Irreführung des kaufenden Publikums keine Rede ſein.

Neuzeitliche Waſchprozeſſe

Von F. H. Thies

(Forſ. von Seite 367)

Die Voruntersuchungen über die neuzeitlichen Waſchprozeſſe, deren wichtigſte Ergebniſſe im einleitenden Artikel zuſammengefaßt und vorweg genommen wurden, ſtützen ſich auf eine Unterſuchungsmethodik, die mit allen Mängeln der Vorarbeiten in einem verhältnismäßig neuen Sondergebiete behaftet iſt. Da es ſich nämlich um die wenigſtens vorläufige Beantwortung von fachlich nicht unintereſſanten Tagesfragen von – wirtſchaftlich betrachtet – nennenswerter Bedeutung handelt, ſo konnte dieſe Methodik nicht aus auf Jahre bemeſſenen Sonderunterſuchungen abgeleitet werden. Es mußte genügen, ſich auf das in immerhin kurzer Zeit Erreichbare und die in der Literatur bekannt gewordenen Unterſuchungsverfahren zu beſchränken, ſich aber gleichzeitig bewußt zu bleiben, daß der Hauptteil der Arbeit, die eigentliche wiſſenſchaftliche Erſchließung der Wäſcherei als geſonderten Fachgebiets einem ſyſtematiſchen, langen und mühſamen Zuſammenwirken Vieler vorzubehalten iſt.

Für die Beurteilung der Wirkſamkeit der verſchiedenen in der Wäſcherei ausgebildeten Verfahren gelten vor allem 2 Geſichtspunkte: Optimum der Wirkſamkeit und Optimum der Schonung. Werte für dieſe Optima können nur fallweiſe, d. h. vor allem unter entſprechender Berückſichtigung der Verhältniſſe des praktiſchen Lebens gegeben werden. Die zahlenmäßige Erfaſſung der einzelnen Unterſuchungsergebniſſe nach plus und minus und deren bildmäßige Darſtellung macht erhebliche Schwierigkeiten. Wir ſehen daher diejenigen Unterſuchungsmethoden am beſten ausgebildet, die verhältnismäßig leicht kommenſurable Werte ergeben. Dies ſind die, wenn man will, die negative Komponente der Wirkſamkeit darſtellenden Werte für die Schonung des Waſchgutes.

Die Unterſuchung über ſchädliche Nebeneinflüſſe der Waſch- und Bleichmittel auf das Waſchgut wird gewöhnlich ſo vorgenommen, daß Gewebeſtücke in dieſen Mitteln mehrmals unter Variation von Konzentration, Behandlungszeit und -temperatur behandelt

und die dabei vor ſich gehenden Feſtigkeitsverſchiebungen ſpäter mittels eines Dynamometers feſtgeſtellt werden. Ausgehend von der Erfahrungstatſache, daß jeder Waſchprozeß eine gewiſſe Veränderung der Gewebefeſtigkeit nach Kette und Schuß hervorruft, ſtellt man dieſe Feſtigkeitsverſchiebungen koordinatengemäß dar und hofft nun, in den ſo gewonnenen Diagrammen ein hinreichend eindeutiges Bild der ganzen Verhältniſſe gegeben zu haben. Inwieweit derartige Ergebniſſe einwandfreie Deutungen zulaſſen, wäre klarzuſtellen. Da man bisher über einen Vergleichsſtoff[12] nicht verfügte, ſo ſetzte man die urſprüngliche Feſtigkeit der Gewebe (G_o)[13] in jedem Falle = 100 und gab die nach der n^{ten} Wäſche vorhandene Feſtigkeit (G_n) in Teilen von 100 nach den Gleichungen

$$G_{n\,(K)} = \frac{G_{n\,(kg)} \cdot 100}{G_{o\,(kg)}} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 1$$

$$\text{bezw. } G_{n\,(S)} = \frac{G_{n\,(kg)} \cdot 100}{G_{o\,(kg)}} \quad \ldots\ldots \quad 2,$$

in denen die mit den Indices (kg) bezeichneten Werte die Bruchlaſten bedeuten, und ſtellte dann durch Eintragen dieſer (prozentualen) Feſtigkeitswerte als Ordinaten (bei konſtanter Differenz der Absziſſen) in einem Koordinatennetz und Verbinden der Endpunkte den Geſamtverlauf der Feſtigkeitsverſchiebungen bildlich dar. Die Tendenz dieſer „Kurven", d. i. das Verhältnis zweier benachbarter Feſtigkeitswerte, müßte nach den bisher bekannt gewordenen Ergebniſſen inkonſtant ſein, und es dürfte ſich der Mühe lohnen, mit einfachen Mitteln zu unterſuchen, ob das Verhältnis $\frac{G_y}{G_{y-1}} = Q$[14] für die jeweilige Feſtigkeitsverſchiebung konſtant iſt oder mit anderen Worten, ob gelegentliche Abweichungen vom regelmäßigen Ablauf der Verſchiebung aus den in der Natur derartiger Meſſungen liegenden Fehlerquellen zu erklären ſind. Die einzelnen Dynamometer-Angaben ſchwanken bei den für uns in Frage kommenden Reißverſuchen um ± 2 bis 4 Proz., teilweiſe durch die Ungleichmäßigkeiten des meiſt nur in eng bemeſſenen Grenzen vorhandenen Verſuchsmaterials[15] der verſchiedenen Verſuchsreihen, teils durch das Verfahren und wohl auch individuell durch Apparat, Unterſuchenden uſw. bedingt. Dieſe Ungleichmäßigkeiten glichen ſich günſtigſtenfalls durch Vernachläſſigen der außerhalb des wahrſcheinlichen Kurvenzugs liegenden Werte aus. Doch hat eine ſorgfältige Nachprüfung ergeben, daß gelegentlich mit Schwankungen bis zu ± 5 Proz. gerechnet werden muß, wenn es ſich um aus verſchiedenen Prozeſſen zuſammengeſetzte Waſchmethoden handelt. Hat man nun, wie bisher in der Mehrzahl der Fälle ungleiches Verſuchsmaterial für die verſchiedenen Reihen (ungleiche Einſtellung, verſchiedene Vorbehandlung, verſchiedenes Alter), ſo müſſen auch die daraus ſich ergebenden Abweichungen mit im einzelnen ± 1 bis 3 Proz. und im Ganzen bis ± 3,5 Proz. berückſichtigt werden. Es iſt außerdem weſentlich für die Dauerhaftigkeit und integrierend für eine richtige Verallgemeinerung einzelner Verſuchsergebniſſe, die abſoluten Feſtigkeitswerte mit zu berückſichtigen. Denn ein ſtarkes aber wenig abgenutztes Gewebe verträgt u. U. eine einmalige und jedenfalls eine geſamte Feſtigkeitsabnahme von 50 und mehr Prozent ohne unbrauchbar zu werden, während ein von Haus aus ſchwaches oder geſchwächtes Gewebe nach 50 Proz. Feſtigkeitsverluſt nicht mehr zum normalen Gebrauch tauglich ſein kann. Ein elaſtiſches Gewebe wird c. p. weniger leicht abgenutzt als ein ſtarres, ein Leinwandgewebe weniger leicht als ein baumwollenes uſw. Wenn auch grundſätzlich angenommen werden kann, daß der Verwendungszweck der Grundfeſtigkeit des Gewebes angepaßt wird, ſo darf über die angeführten Verhältniſſe doch nicht hinweg geſehen werden; z. B. ſind Leinen-Battiſte gegen Abnutzung durch Tragen verhältnismäßig widerſtandsfähig, gegen mechaniſche Behandlung in naſſem Zuſtande und gelegentlich auch gegen chemiſche Beeinfluſſung aber beſonders empfindlich.

Die aus den angedeuteten Verſuchsbedingungen und allgemeineren Geſichtspunkten ſich ergebenden Unſicherheiten bei Deutung der Dynamometer-Angaben werden nun noch erheblich geſteigert durch die beſtehenden Lücken in unſeren Kenntniſſen vom Zuſammenhang zwiſchen Faſer-Feſtigkeit, Faſer-Elaſtizität und Zelluloſe-Abbau. Wir möchten nach unſeren Vorverſuchen glauben, daß die Verſchiebung der Elaſtizitätsgrenze hier neue Anhaltspunkte für eine Wertung der mit der Gewebefeſtigkeit verbundenen Erſcheinungen nach der chemiſchen Seite hin bietet, können aber heute nur auf die Einſeitigkeit, die in der gewöhnlichen Verwendung von Feſtigkeitskurven liegt, verweiſen und betonen, daß, wenn wir trotzdem die geſonderte Betrachtung der Feſtigkeitsverſchiebungen als eine viele praktiſche Bedürfniſſe befriedigende Überſicht der möglicher Weiſe zu erwartenden Herabſetzung der Dauerhaftigkeit der Wäſche infolge Waſchens empfehlen und ſelber auch durchführen, wir dieſe Methode doch nur als behelfsmäßig angeſehen wiſſen möchten. Nur ein Beiſpiel ſei zur Erläuterung dieſes Problemkomplexes gegeben. Ich hatte Baumwollgarn der progreſſiven Merceriſation unter Variation des Merceriſators ($Na\,OH$, H_2SO_4, $Na\,OH$, H_2SO_4) und dann einer Behandlung mittels der in der älteren Bleicherei üblichen Methoden unterworfen, und bei dieſen die Verſuchsbedingungen hinſichtlich der wichtigſten Variabeln möglichſt konſtant gehalten. Während nun die Reaktionsdauer bei der Merceriſation ſehr kurz und die

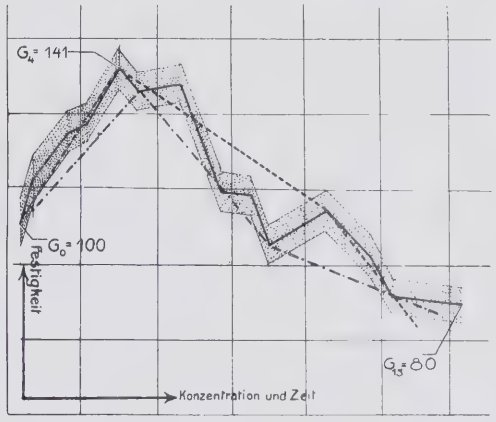


Abb. 3. Feſtigkeitsverſchiebung bei progreſſiver Merceriſation und Bleiche

Konzentration ſehr groß iſt, iſt bei der Bleiche umgekehrt die Reaktionsdauer ſehr lang, die Konzentration aber gering. Für die Temperatur gilt mit Ausnahme des eigentlichen Bleichens ähnliches. Errechnet man – unter Hinweis auf alle hier auf Schätzung beruhenden Momente – die den einzelnen Feſtigkeitswerten zugeordneten Absziſſenwerte, ſo ergibt ſich das oben zum Ausdruck gelangende Bild. Selbſt wenn man von der nicht unwahrſcheinlichen Möglichkeit abſieht, daß ſich Werte für die Feſtigkeitskoordinaten auch mit durch den punktierten Raum angedeuteten Abweichungen ergeben können, ſo erkennt man doch, daß eine Kontrolle des Geſamtvorgangs mittels einer geringeren Zahl an Feſtigkeitswerten als hier ermittelt wurden, zu einander ausſchließenden, entgegengeſetzten Schlüſſen geführt haben würde. Deutet man den Geſamtvorgang im Sinne der geſtrichelten Kurve, ſo würde man folgern: nach ſtarker Zunahme tritt eine ſtetige Abnahme der Feſtigkeit von zunächſt etwa gleich ſtarker, dann aber ſchwächer werdender Tendenz ein; während im Sinne der ſtrich-punktierten Kurve eine Abnahme mit zunehmender Tendenz zu erwarten ſein würde. Das ad hoc ausgeleſene Beiſpiel wird bei ſpäteren Unterſuchungen auch für den Einzelfall Anhaltspunkte bieten. Soviel dürfte jedenfalls erwieſen ſein, daß die Schlüſſe nicht immer aus wenigen Dynamometer-Angaben unmittelbar abzuleiten ſind, und dieſes vor allem dann nicht, wenn die Angaben nahe beieinander im gewählten Koordinatenſyſtem liegen.

[12] Die Betriebsabteilungen der hieſigen Anſtalten ſtellen einen ſolchen her, der demnächſt an Intereſſenten zur Ausgabe gelangt.

[13] Statt der üblichen Bezeichnung (F) für Feſtigkeit wählen wir (G) um anzudeuten, daß es ſich um die Gewebefeſtigkeit handelt. Von der Wiedergabe der Reißlängen ſehen wir ab, da wir ein Bild der Abnutzung geben wollen, die ſich in der Reißlänge nicht wiederſpiegelt.

[14] Wobei y den Wert einer beliebigen Feſtigkeit, ermittelt zwiſchen der 1ten und nten Wäſche darſtellt.

[15] Für eine einfache Verſuchsreihe von etwa 10 Gliedern mit 50 Waſchverſuchen benötigt man etwa 30 m Stoff von 80 cm Breite.

Machten andererſeits die ſich bei genügend zahlreichen Einzelunterſuchungen ergebenden Werte eine Konſtanz des Verhältniſſes $Q = \frac{G_y}{G_{y-1}}$ einigermaßen gewiß, ſo wäre für die Prüfung der progreſſiven Wirkung intermittierend zur Anwendung gebrachter Waſchmittel offenbar ſehr viel gewonnen. Denn dann könnte bereits aus wenigen Daten auf den Geſamtablauf der Vorgänge geſchloſſen und die Unſicherheiten bei Verwendung der Dynamometerangaben u. U. eliminiert werden. Soweit es ſich um einen einzigen, ſtets unter konſtanten Verſuchsbedingungen wiederholten Prozeß handelt, ſind nun die ermittelten Daten hinreichend eindeutig, rechtfertigen es hier, auf verhältnismäßig wenige Daten hin – ſofern dieſe hinreichend weit auseinander liegen – Formeln abzuleiten und Werte zu errechnen, und machen auch wahrſcheinlich, daß die chemiſche Reaktion zwiſchen Faſer und Waſchmittel zu einem in den Feſtigkeitsverhältniſſen ſich wiederſpiegelnden Gleichgewicht führen. Andererſeits erhält man, ſobald die einzelnen Waſchoperationen ſich aus einer größeren Anzahl von Prozeſſen zuſammenſetzen (z. B. aus Einweichen, alkaliſchem Kochen, Spülen, Bleichen, Spülen, Nachbehandeln und Spülen), nicht immer konſtante Werte für (Q). Man mag dann noch ſo ſorgfältig arbeiten, der Geſamtablauf, gemeſſen an den Feſtigkeitsverhältniſſen nach den einzelnen Geſamtbehandlungen, iſt wenig ſtetig. Der Chemismus des auch hier theoretiſch vielleicht progreſſiv verlaufenden Zelluloſeabbaues iſt heute noch dunkel, da die Produkte des erſten Abbaues nicht iſoliert und in ihren Sonderreaktionen unterſucht werden konnten. Das oben mitgeteilte Diagramm iſt in dieſer Beziehung lehrreich. Verfolgt man die Feſtigkeitszunahme, ſo ſieht man, daß ſie bei der zweiten Natronlaugenbehandlung wider Erwarten die verhältnismäßig geringſte iſt, woraus nun wiederum zu ſchließen wäre, daß hier eine Reaktion zwiſchen den Abbau-Produkten der Säuremercериſation (Pergamentierung?) und der Lauge der dritten (Laugen-) Mercериſation parallel laufen dürfte uſw.

Wir würden unſere Unterſuchungen daher ſtreng genommen nicht über die des Verfolgens der progreſſiven Wirkung von Einzelprozeſſen[16]) hinausführen können, ſoweit als Analyſator lediglich die Dynamometer bezw. deren Angaben für die Feſtigkeitsverſchiebungen dienen und aus einigen experimentell ermittelten Daten der Geſamtverlauf der Feſtigkeitsabnahme des Waſchgutes infolge Anwendung eines beſtimmten Verfahrens ermittelt werden ſoll. Daß die aus einem ſtetigen Geſamtverlauf ſich ergebenden rechneriſch und darſtelleriſch erfaßbaren Zuſammenhänge aber – wenn auch bedingt – auf anſcheinend nicht ganz ſtetig verlaufende Feſtigkeitsverſchiebungen übertragen werden können, wird ſich alsbald zeigen und für die praktiſche Unterſuchungsmethode als recht wertvoll erweiſen.

Es ſei alſo zunächſt vorausgeſetzt, daß die z. B. prozentuale Feſtigkeitsabnahme oder, allgemeiner ausgedrückt, das Verkältnis $Q = \frac{G_y}{G_{y-1}}$ konſtant iſt. Die Werte für die einzelnen Feſtigkeitsverluſte bzw. die Feſtigkeiten von Wäſche zu Wäſche ſtellen dann eine geometriſche Reihe dar. Unter Einſetzung der gewählten Zeichen iſt die Feſtigkeit nach der n^{ten} Wäſche

$$G_n = G_o \left(\frac{G_y}{G_{y-1}}\right)^n = G_o\, Q^n \quad \ldots\ldots\ldots 3,$$

ſodaß ſich, da (G_n) experimentell ermittelt wird und (um unmittelbar vergleichbare Daten zu erhalten) konventionell $G_o = 100$ geſetzt wird,

$$\log Q = \frac{\log G_y - 2}{n} \quad \ldots\ldots\ldots 4$$

errechnet.

In dieſem Falle iſt dann (Q) die prozentuale Feſtigkeitsabnahme, und der progreſſive Verlauf der Feſtigkeitsabnahme kann koordinatengemäß[17]) dargeſtellt werden, da mittels der Gleichung (3) unter Einſetzung des errechneten Wertes für (Q) die Werte für (G_n) bei beliebigem (n) d. h. eine größere Anzahl Punkte der entſtehenden Kurve ermittelt werden können.

Beſtimmt man aber den Verlauf der Feſtigkeitsverſchiebungen abſolut d. h. unter Einſetzung des in (kg) ermittelten Wertes für die urſprüngliche Feſtigkeit, ſo iſt die Benutzung folgender – abgeleiteter – Beziehungen gelegentlich von Wert. Es iſt die Feſtigkeitsabnahme von der $(n-1)^{ten}$ zur n^{ten} Wäſche

$$G_{n-1} - G_n = G_o Q^n \left(\frac{1}{Q} - 1\right) \text{ uſw.} \quad \ldots\ldots 5;$$

die Geſamtabnahme der Feſtigkeit nach n Wäſchen (Geſamtſchwächung S_1^n)

$$S_1^n = G_o - \frac{G_y^n}{G_{y-1}^{n-1}} = G_o\,(1 - Q^n) \quad \ldots\ldots 6.$$

Wir fanden, daß man zu konſtanten Werten für (Q) auch dann gelangt, wenn man das Unterſuchungsmaterial einer größeren Anzahl von unbedingt gleichförmig in Anordnung und Wirkung gehaltener Behandlungen unterwirft, daß es aber ſelten möglich iſt, nach einmaligen, mehr oder minder gewaltſam wirkenden Reaktionen konſtante Werte für (Q) vor allem im Bereiche der erſten 10 (bis 20) Verſuche zu erhalten. Dies hat ſeinen Grund in ähnlichen Vorgängen, wie ſie bei Erörterung des erſten Diagramms erläutert wurden. Ich wähle als Beiſpiel die Verſchiebung der Feſtigkeitsgrenze, die bei Streifen des gleichen Kattuns ermittelt wurde, die ihrerſeits nach unterſchiedlicher chemiſcher Veredlung der naſſen Belichtung, alſo einer jeweils ſehr gleichmäßig wirkenden Reaktion ausgeſetzt worden war. Hier begann die Stetigkeit der Feſtigkeitsabnahme nach der ſiebzehnten Woche, deutlich und vergleichbar zu werden.

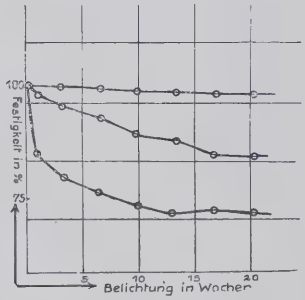


Abb. 4. Inkonstanz von (Q) infolge unterſchiedlicher Vorbehandlung

Eine der chemiſchen Vorbehandlung analoge Verſchiebung der aus den erſten Verſuchen ermittelten Werte für (Q) ergibt ſich bei konfektionierten Wäſcheſtücken als Folge der verſchiedenen Abnutzung der einzelnen Partien jedes Stückes. Streifen aus dem unteren Seitenſtück (a) und aus der Bauchgegend (b) eines halbleinenen Hemdes ergaben folgende prozentuale Feſtigkeitsabnahmen nach n-facher Behandlung und Benutzung:

n		1	2	3	4
K	a	5.2	9.2	11.0	12.6
	b	7.0	13.6	18.4	27.5
S	a	3.0	3.8	4.2	4.0
	b	3.8	3.8	4.4	5.2

Ich habe ferner gefunden, daß, wie eine erhebliche Zunahme der urſprünglichen Feſtigkeit eines Gewebes als Folge einer chemiſchen Reaktion meiſt eine erhöhte Feſtigkeitsabnahme in den erſten Wäſchen zur Folge hat, ſo auch unter Umſtänden die ſchein-

[16]) Die Eigenſchaften der Seife, bereits in geringen Mengen einer Waſſerglaslöſung zugeſetzt, ein beſonderes Silikat-Seifen-Öl (reverſibel) zu geben, deſſen für den Waſchprozeß eigentümliche Wirkungen z. Zt. erſt aufgeklärt werden, und die eigentümliche Wirkung dieſes Kolloids auf Gaſe abgebende Flottenbeſtandteile und gegen hartes Waſſer laſſen es verſtändlich erſcheinen, wenn auch ein Kombinationsprozeß nicht immer eine Schwächung ſtetiger Tendenz hervorruft. Da im Bade gleichzeitig das Faſerkolloid auf das Gleichgewicht einwirkt, ſo handelt es ſich um recht komplizierte Vorgänge, deren gleichmäßige Geſtaltung dem Unterſuchenden faſt immer unmöglich ſein wird.

[17]) Der Charakter der entſtehenden Kurve bezüglich tg α kann auch rechneriſch ermittelt werden, da er für jeden Punkt der Kurve aus der Beziehung $\text{tg}\,\alpha = G_{y-1} - G_y$ feſtgelegt iſt, indem man z. B. (n) dem Unendlichen oder (1) der (0) nähert und damit Q_{y-1} an Q_y heranrückt uſw. Doch haben dieſe Ableitungen im gegebenen Zuſammenhang kaum praktiſchen Wert.

bare Feſtigkeitszunahme, die ſich als Folge mancher in der Näſſe vorgenommener mechaniſcher Behandlungen ergibt, im Bereich der weiteren Wäſchen (alkaliſch) zunächſt in eine erhöhte Feſtigkeitsabnahme verwandelt wird.

Damit wären die Grenzen erörtert, jenſeits deren ſich Schwankungen in der Stetigkeit der Feſtigkeitsabnahmen im allgemeinen bewegen, und die Tatſachen herausgeſtellt, die vielleicht trotz aller ſcheinbaren oder wirklichen Ungleichmäßigkeiten im Einzelnen die Ableitung eines geſetzmäßigen Ablaufs der Geſamtreaktion aus verhältnismäßig wenigen Feſtigkeitswerten ermöglichen, wenn man folgende Einſchränkungen ausdrücklich anerkennt:

1. Auf eine ſtetige Feſtigkeitsverſchiebung darf nur geſchloſſen werden, ſolange die ermittelten Abweichungen im Bereiche der 20. bis zum Maximum der erreichbaren Zahl an Wäſchen in der Mehrzahl der Fälle nicht mehr als ± 5% des errechneten Mittelwertes betragen.

2. Errechnete „Feſtigkeitskurven" ſollen im allgemeinen nicht in der „prozentualen Verſchiebung" ſondern mit den ermittelten kg-Werten zur Darſtellung gelangen. Will man ſich aber der prozentualen Verſchiebung bedienen, ſo ſind die noch zu erläuternden Schwellenkurven ſtets mit einzutragen.

Dieſe Forderung iſt zu ſtellen, weil der Beſchauer einer derartigen Darſtellung aus ihr anders nur ſelten ein richtiges Bild und Urteil gewinnt.

Für die Mehrzahl der praktiſchen Verſuche ſcheint der Weg, aus wenigen ermittelten Daten die übrigen zu errechnen und zur Darſtellung zu bringen, vorläufig noch nicht gangbar zu ſein. Um auch in dieſen Fällen die „Feſtigkeitskurven" aus einfachen Schaubildern in unmittelbar ein zutreffendes Urteil ermöglichende Vergleichs-Diagramme zu verwandeln, genügt es, außer dem tatſächlichen, wenn auch in nur wenigen Punkten ermittelten Verlauf eine zweite errechnete Kurve als Bezugskurve in das Koordinatennetz einzutragen. Wir ſchlagen vor (und verfahren ſelber entſprechend), dieſe Bezugskurven als Schwellenwerte auszubilden, die das Gebiet bedingte Unſchädlichkeit von dem der vollkommenen Unſchädlichkeit und dem der zerſtörenden Wirkung trennen. Bei prozentualer Verſchiebung wäre alſo das (Q) derartiger Kurven konventionell feſtzulegen und damit die betreffende Bezugskurve beſtimmt.

Um die geforderten Grenzen für die drei oben bezeichneten Gebiete zu erhalten, ſetzen wir als Schwellenwerte die Größen von Q ein, die einer erreichbaren Anzahl von Wäſchen bis zum vollſtändigen Verſchleiß des Gewebes von 120 und 200 Wäſchen entſprechen. Dieſe Zahlen ſind auf Grund langjähriger, in ſorgfältigſter Weiſe durchgeführter Waſchverſuche gewählt[18]) und ſtellen Werte dar, die ohne Berückſichtigung der zahlenmäßig nur ſchwer erfaßbaren Beeinfluſſung durch Gebrauch und mechaniſche Beanſpruchung des Gewebes die Wirkung der Waſchmethode ausdrücken. Wenn es auch unter günſtigen Umſtänden, bei ſchonender Behandlung und guter Stoffqualität möglich geweſen iſt, bei den oben genannten Verſuchen in verſchiedenen Anſtalten des Landes den Wert von 120 in häufigeren Fällen, den von 200 bisher in einem Fall (Bezirkskrankenhaus X) zu erreichen, ſo iſt ausdrücklich zu betonen, daß die Erzielung dieſer Werte nicht allgemein als Forderung an die Durchſchnittswäſche des praktiſchen Gebrauchs mit Rückſicht auf die außerordentliche Mannigfaltigkeit der Stärke und Qualität des Gewebes, der Art des Gebrauchs und des Gebrauchs geſtellt werden kann, ſondern man ſich meiſt mit einer geringeren erreichbaren Höchſtzahl von Wäſchen wird begnügen müſſen[19]).

Trotzdem halten wir es für richtig, einen ſcharfen Maßſtab anzulegen und hohe Schwellenwerte einzuführen, um der Gefahr einer zu günſtigen Beurteilung einer Waſchmethode zu entgehen.

Jedenfalls darf man alſo folgern, daß ein Wäſcheſtück mehr als 200 Wäſchen praktiſch unter gar keinen Umſtänden überleben wird.

Es läßt ſich ferner die auf Erfahrung geſtützte Annahme machen, daß mit einer Reißfeſtigkeit von 30 Proz. der urſprünglichen ein Wäſcheſtück – Baumwolle vorausgeſetzt, da Leinen ſelbſt bei 20 Proz. der urſprünglichen Feſtigkeit noch tragbar iſt – immerhin in der Mehrzahl der Fälle noch verwendbar iſt. Man wird daher mit beſtem Gewiſſen verantworten können, daß man die Bezugskurve I ſo wählt, daß nach Gleichung (4) unter Einſetzen von $G_{200} = 30$

$$\log Q_I = \frac{\log 30 - 2}{200} = 0.99\,739 - 1,$$

alſo $Q_I = 0.994$ wird.

In ähnlicher Weiſe wäre die Bezugskurve II für die gleiche Gruppe und Reihe unter Einſetzen von $G_{120} = 30$ mit

$$Q_{II} = 0.990$$ zu wählen.

Für Laboratoriumsverſuche ſind die Schwellenwerte weiter zu nehmen. Wir ſtimmen der Anſicht Kind's[20]) auf Grund der eigenen Erfahrungen durchaus zu, wenn er ſagt, daß infolge des längeren Flottenverhältniſſes (alſo infolge einer langſameren Herabſetzung der Flotten-Konzentration) und anderer Umſtände bei den Laboratoriumsverſuchen und namentlich bei ſolchen mit reiner Zelluloſe ſchlechtere Ergebniſſe als in der Praxis erhalten werden. Somit müſſen für Laboratoriumsverſuche ganz andere Geſichtspunkte bezüglich der Feſtſetzung der Schwellenwerte gelten und glauben wir, das Richtige zu treffen, wenn wir für derartige Verſuche als Schwellenwert I bei Wiedergabe der Ergebniſſe unter Verwendung von Bezugskurven den für Schwellenwert II geltenden Quotienten in unſerem Falle mit 0.990 in Vorſchlag bringen. Als Beiſpiel diene nun folgendes Diagramm, in dem die Kurven für $Q_I = 0.994$ und $Q_{II} = 0.990$ als Bezugskurven eingetragen ſind.

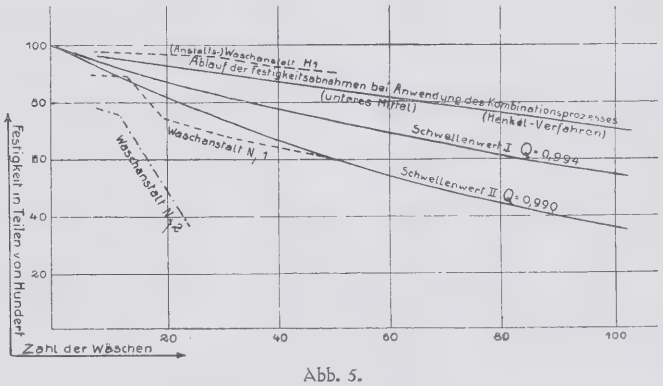


Abb. 5.

Schwellenwerte als Bezugskurven bei Prüfungen auf erlaubte Feſtigkeitsabnahmen

Für die betrachtete Gruppe und Reihe gilt dann:

Vollkommene Unſchädlichkeit beſteht für $Q = 1.00 - 0.994$ (Schwellenwert I)

Bedingte Unſchädlichkeit beſteht für $Q = 0.994 - 0.990$ (Schwellenwert II)

Die zerſtörende Wirkung eines Waſchprozeſſes beginnt bei $Q < 0.990$.

Bei der Beurteilung eines Waſchprozeſſes würde es alſo zu einem hinreichend eindeutigen Bilde führen, wenn man die Feſtigkeiten nach beiſpielsweiſe 15, 30, 50 und 75 Wäſchen ermittelte und die ſich ergebenden Werte nebſt den Schwellenwerten zahlenmäßig oder darſtelleriſch wiedergäbe. Daß man gelegentlich auf wenige Kontrollen hin eindeutige Bilder erhalten kann, zeigen die Feſtigkeitskurven, die in obige Tabelle aufgenommen wurden und den Verſuchsreihen „Waſchanſtalten" entnommen ſind.

Nach dieſen allgemeinen Geſichtspunkten für vorläufige Unterſuchungen über die Schonung der Wäſche bei Anwendung verſchiedener Waſchverfahren hätten wir noch einiges Belegmaterial zu bringen, ehe wir zum Teil II der Unterſuchungsmethodik (die Wirkſamkeit der Waſchmittel) übergehen. (Fortſetzung folgt.)

[18]) Die Ergebniſſe werden von dritter Seite geſondert veröffentlicht werden.

[19]) Nach „Das Hotel", Wochenſchrift des Int. Hotelbeſitzer-Vereins, Nr. 14 vom 7. 4. 22 mißt der Wäſchetod der eigentlichen Hotelwäſche nach 70 maligem Waſchen ein. Wenn wir auch nach unſerer Erfahrung ſagen dürfen, daß dieſe Zahl verhältnismäßig niedrig iſt, ſo iſt bei dieſem Urteil aus der Praxis einerſeits zu beachten, daß bei Hotelwäſche, die in der Hotelwirtſchaft mehr wie an anderer Stelle einen erheblichen Anlagewert darſtellt, eine ſorgfältige Behandlung vorausſetzen läßt und außerdem im weſentlichen Tiſch- und Bettwäſche, alſo beſonders ſtarke Gewebe in Betracht kommen, andererſeits daß die Zahl von 70 Wäſchen für ein Stück Leibwäſche unter Annahme des üblichen vierwöchentlichen Waſchens eine Lebensdauer von über fünf Jahren bedeuten würde, die praktiſch wohl nicht als allzuniedrig anzuſprechen ſein dürfte.

[20]) W. Kind, Seifenſieder-Ztg. 1918, Nr. 24, S. 426

Die Bedeutung der Öle und Fette für die Textil-Industrie

Vortrag gehalten bei der Gründungsversammlung der „Gesellschaft der Freunde und Förderer der Färbereischule zu Crefeld"

Von Dr. F. Höchtlen

(Schluß von Seite 404)

b) Wolle: Die Wollindustrie stellt an Seifen wieder ganz andere Anforderungen wie die Seidenindustrie. Marseillerseifen werden nur in den Kammgarnspinnereien in größerem Umfange verwendet. Der Kammzug wird auf die Lisseuse durch ein heißes Seifenbad geführt und dann sofort auf geheizten Kupferwalzen getrocknet. Die Seife wird also nicht ausgewaschen und muß infolgedessen von hervorragender Qualität sein. Sie darf auf keinen Fall irgendwelche nennenswerten Mengen freies Alkali enthalten, um Schädigungen der Wollfaser zu verhindern. Man verwendet deshalb für diesen Zweck am besten nur Marseillerseifen, gegebenenfalles auch reine, aus dünnflüssigem Olein hergestellte Seifen.

Gewöhnliche Wasch- und Walkseifen, wie sie von der Tuchindustrie in größtem Umfange gebraucht werden, müssen eine ganz andere Zusammensetzung haben. Hier kommt es vor allem auf eine intensive, kräftige und dauernde Schaumbildung an, einmal, um die in den Geweben vorhandenen Schmelzöle und Fette zu emulgieren und dadurch wasserlöslich zu machen, dann aber auch, um während des Walkprozesses eine zu starke Inanspruchnahme der Faser zu verhindern und den Schluß des Gewebes zu erleichtern.

Man verwendet daher zur Herstellung derartiger Wasch- und Walkseifen hauptsächlich animalische Fette und setzt pflanzliche Fette nur in verhältnismäßig geringer Menge zu. Der Erstarrungspunkt der Fettsäure liegt bei den pflanzlichen Ölen meist verhältnismäßig niedrig, während die tierischen Fette einen erheblich höheren Erstarrungspunkt der Fettsäuren zeigen auf Grund ihres hohen Stearingehaltes. Infolgedessen ergeben die aus tierischen Fetten hergestellten Seifen verhältnismäßig dickflüssige Lösungen, die nach dem Kaltwerden oft gallertartig erstarren, bzw. in fast feste Konsistenz übergehen. Die Schaumbildung ist infolgedessen eine intensivere, und derartige Seifen eignen sich daher besonders gut für Wasch- und Walkzwecke in der Tuchfabrikation. Im Gegensatz zu Marseillerseife und Oleinseife sind die Wasch- und Walkseifen schärfer abgerichtet, d. h. sie enthalten einen gewissen Prozentsatz an freiem Alkali, der im Allgemeinen jedoch über 1% nicht hinausgehen soll.

Wird die Ware vor dem Walken nicht gewaschen, sondern „im Fett gewalkt", so sind stärker alkalisch eingestellte Seifenlösungen nötig, damit auch gleichzeitig eine Verseifung der von der Schmelze her in den Geweben befindlichen Öle während des Walkprozesses eintritt. Man muß dabei jedoch beachten, daß nur „alkaliecht" gefärbte Stücke im Allgemeinen im Fett gewalkt werden können, da diese stark alkalischen Seifenlösungen naturgemäß nicht ohne Einfluß auf die Farben sind.

Verwendet man eine gute Textilkernseife, so hat man es in der Hand, den Alkaligehalt durch Zusatz von Soda dem jeweiligen Verwendungszweck anzupassen. Es ist dann ausgeschlossen, daß die Farben oder die Faser in irgend einer Weise angegriffen werden, und man kann alle die bei der Verwendung scharf abgerichteter Wasch- und Walkseifen auftretenden Schwierigkeiten auf die einfachste Weise vermeiden.

c) Baumwolle. Während Wolle unter Zuhilfenahme von Schmelzöl versponnen wird, geht in der Baumwollindustrie der normale Spinnprozeß ohne jeglichen Fettzusatz vor sich, und nur bei einzelnen besonderen Spinnverfahren oder bei besonders kurzstapeligem Material, wie es von den Abfallspinnereien verarbeitet wird, wird die Baumwolle vor dem Verspinnen mit etwas Fett oder Öl behandelt. Es sei hier vor allem auf die sogenannte Vigogne-Spinnerei hingewiesen.

Dagegen sind die Fettpräparate bei der weiteren Verarbeitung der Baumwollgespinste von großer Bedeutung.

Fettseifen und auch Harzseifen werden beim „Bäuchen" der Baumwolle der Flotte zugesetzt um einen faserschützenden Einfluß auszuüben, die reinigende Wirkung der Soda zu unterstützen und so die Ware besser für den nachfolgenden Bleichprozeß vorzubereiten.

Außerdem werden Seifen zum Nachbehandeln gefärbter oder bedruckter Garne und Gewebe benutzt. Namentlich in der Färberei und Druckerei von Alizarinfarben spielt das nachträgliche Seifen eine wichtige Rolle, desgleichen bei den Azoentwicklungsfarbstoffen und bei Anilinschwarz. Die dafür verwendeten Seifen müssen vollkommen eisenfrei sein, und es kommen hier in erster Linie Marseillerseife und Oleinseife in Betracht, keinesfalls aber die von der Tuchindustrie verwendeten Wasch- und Walkseifen. Ferner werden Fette und Öle, sowie vollständig oder teilweise verseifte Fette und Öle in der Appretur der Baumwollwaren im großen Umfange verwendet, und namentlich die sogenannten „Softenings" sind für die Appretur gewisser Baumwollwaren von großer Bedeutung. Durch einen Zusatz von „Softening" zur Appreturmasse soll dem Stoff ein weicher, geschmeidiger Griff gegeben werden. Softenings werden in den meisten Fällen aus Rizinusöl, Kokosfett, Talg, Ölsäure oder aus Gemischen dieser verschiedenen Fette hergestellt und enthalten überschüssige Fettsäure, sind also mit anderen Worten nur halbverseifte Produkte. Der Prozentsatz an freier Fettsäure richtet sich nach dem jeweiligen besonderen Verwendungszweck, er kann innerhalb erheblicher Grenzen schwanken. In den verschiedenen Lehrbüchern werden Vorschriften für die Herstellung von Softenings aller Art in großer Zahl angegeben, doch fährt man auch hier am besten, wenn man sich mit einer als zuverlässig bekannten Spezialfabrik in Verbindung setzt.

Die Selbstherstellung von Seife, Softening und ähnlichen Appreturpräparaten hat ihre großen Gefahren. Man hat nie die Garantie des gleichmäßigen Ausfalles, spart in den allerseltensten Fällen etwas, und diese geringen Ersparnisse stehen in gar keinem Verhältnis zu dem namentlich bei den heutigen Preisen der Textilwaren vorhandenen Risiko. Es sei noch besonders darauf hingewiesen, daß bei der Selbstherstellung der Seifen alle in dem betreffenden Öl oder Fett vorhandenen Verunreinigungen in dem Seifenleim verbleiben, da es nur einem Spezialbetrieb möglich ist, die Seife „auszusalzen" und sie so in möglichst reiner Form auf den Markt zu bringen.

Endlich werden Seifen in der Woll- und Baumwollindustrie noch in großem Umfange zum Wasserdichtmachen verwendet und zwar entweder lediglich in Verbindung mit Wachs, Talg oder anderen Fetten, oder in Kombination mit Metallsalzen, hauptsächlich mit Aluminium- und Kupfersalzen. Es bilden sich dabei unlösliche Metallseifen, welche die Poren und Zwischenräume des Gewebes ausfüllen und so das Eindringen von Flüssigkeiten aller Art verhindern. Der Erstarrungspunkt der Fettsäuren darf bei diesen Seifen nicht zu hoch liegen, damit die imprägnierte Ware während des Trockenprozesses nicht verschmiert oder auf den Trockenwalzen kleben bleibt.

III. Sulfurierte Öle.

Jahrhundertelang haben Öle und Seife allein in der Textilindustrie geherrscht. Obwohl Fremy bereits im Jahre 1831 die Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure auf Olivenöl und Ölsäure studiert hatte, und Runge im Jahre 1834 als erster aus Olivenöl durch Behandlung mit konzentrierter Schwefelsäure ein Präparat herstellte, von dem sich dann die Türkischrotöle ableiteten, so sind doch erst in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts Vorschläge für die praktische Verwendung sulfurierter Öle gemacht und sulfurierte Öle als solche in den Handel gebracht worden. Damit wurde die Türkischrot-Färberei, die bisher zum Beizen reine Öle verwendet hatte, auf eine ganz andere Grundlage gestellt, und mit der ungefähr gleichzeitig einsetzenden Entwicklung der Farbenindustrie hat sie einen ungeahnten Aufschwung genommen. Das Olivenöl und die Ölsäure wurden sehr bald durch Rizinusöl ersetzt, und eine große Zahl von Forschern hat sich seitdem mit der Sulfurierung von Rizinusöl befaßt, sei es, um für

die Praxis neue, wertvolle Produkte zu schaffen, oder die chemischen Vorgänge, die sich bei der Sulfurierung abspielen, aufzuklären.

Das Prinzip der Türkischrotöl-Herstellung besteht darin, daß man Neutralöle, also Triglyceride mit konzentrierter Schwefelsäure in einem entsprechenden Prozentsatz behandelt, das erhaltene sulfurierte Öl auswäscht, neutralisiert und auf diese Weise Produkte erhält, die je nach den Versuchsbedingungen teilweise schon im Wasser, leicht und vollständig aber in alkalischen Flüssigkeiten löslich sind. Trotz der zahlreichen Literatur, die über die chemischen Vorgänge bei der Sulfurierung und die Konstitution der sich dabei bildenden Endprodukte erschienen ist, wurde das Rätsel noch nicht vollkommen gelöst, und die Ansichten der einzelnen Forscher gehen auch heute noch ziemlich weit auseinander. Es würde viel zu weit führen, wenn ich Ihnen die verschiedenen Theorien entwickeln wollte. Für die Praxis kommen sie nicht in Betracht, und ich will mich deshalb darauf beschränken, Ihnen über die praktische Seite der ganzen Frage noch einige Ausführungen zu machen.

Türkischrotöle werden als Vorbeize in der Türkischrot-Färberei verwendet. Wie schon der Name andeutet, stammt das Verfahren aus dem Orient, und zwar wurde zuerst von den Indern eine Beize angewandt. Sie imprägnierten ihre Gewebe vor dem Färben in dem sogenannten „Weißbade", das hauptsächlich aus an der Luft ranzig gewordenem Öl und Alkali bestand. Die Behandlung im „Weißbade" mußte mehrmals wiederholt werden, um eine genügende Imprägnierung des Gewebes mit Öl zu erreichen.

Um die Mitte des 18. Jahrhunderts kam dann dieses Präparierverfahren nach Frankreich, wo man das Öl als „Tournantöl" bezeichnete. Runge hat dann, wie ich bereits oben ausführte, als erster Olivenöle sulfuriert und darauf hingewiesen, daß derartige Öle das Weißbad vollkommen ersetzen können und schon in einem einzigen Bade in genügender Menge von dem Gewebe aufgenommen werden.

Man hat sehr bald festgestellt, daß Türkischrotöle oder, allgemeiner gesprochen, sulfurierte Öle überhaupt nicht nur für die Türkischrotfärberei in Betracht kommen, sondern daß sie auch sonst in der Färberei verwendet werden könnten, wenn es gelingt, ihre Eigenschaften zu ändern und zu verbessern.

In den Jahren 1890/92 hat die Firma Schmitz & Tönges in Düsseldorf zwei Patente erhalten. Das D. R. P. 60 579 schützt die Herstellung von oxyfettsaurem Glycerinester und Oxyfettsäuren. Es besteht darin, daß man auf Triglyceride Schwefelsäure einwirken läßt und so Sulfofettsäureglycerinester erhält, oder daß man aus freien Fettsäuren durch Einwirkung von Schwefelsäure Sulfofettsäuren herstellt, die dann in Oxyfettsäureester, bzw. Oxyfettsäuren umgewandelt werden. Nach dem D. R. P. 64 073 werden Dioxyfettsäuren aus Monooxykörpern durch Behandlung von Schwefelsäure unter Beobachtung entsprechender Vorsichtsmaßregeln hergestellt. Man erhält nach diesen beiden Verfahren Produkte, die besser waren wie gewöhnliche Türkischrotöle und in manchen Fällen auch besondere bisher nicht gekannte Effekte ermöglichten. Gelöst wurde die Frage aber erst durch das durch D. R. P. 113 433 geschützte Verfahren, welches die Herstellung des unter dem Namen „Monopolseife" in der ganzen Welt bekannten Produktes betrifft.

Das Prinzip der Herstellung beruht zum Unterschied von den für Türkischrotöle bisher üblichen Darstellungsverfahren auf der Anwendung von Hitze und erheblichen Mengen Alkali. Im übrigen ist das Verfahren in der Patentschrift und in der Literatur so eingehend beschrieben, daß sich weitere Ausführungen erübrigen dürften. Man erhält ein gelatineartiges Produkt von saurer Natur, das trotzdem im Wasser vollkommen klar löslich ist. Im Gegensatz zu allen anderen bisher bekannten Produkten hat Monopolseife folgende Eigenschaften:

a) auch bei sehr hartem Wasser bilden sich keine flockigen Ausscheidungen, die als unlösliche Kalkseifen anzusprechen wären,
b) durch starke Salzlösungen, namentlich Bittersalzlösungen, findet kein Aussalzen statt,
c) organische Säuren, sowie Mineralsäuren zersetzen bis zu einer gewissen Konzentration die Monopolseife nicht,
d) das Emulsionsvermögen, sowie das Netz- und Durchdringungsvermögen ist wesentlich besser als bei allen anderen aus sulfurierten Ölen bisher hergestellten Präparaten.

Monopolseife ist auch heute noch tatsächlich das „Monopol-Produkt"; denn kein anderes Präparat vereinigt in sich die Summe von Eigenschaften, die eine derartig vielseitige Verwendung gestatten, wie dies bei Monopolseife der Fall ist.

Es lag nahe, das Verhalten dieses neuen Produktes gegen andere Öle usw. zu untersuchen, und man hat sehr bald gefunden, daß Mineralöle mit Monopolseife in eine Form gebracht werden können, die ein restloses Auswaschen aus den Garnen oder Geweben ermöglicht. Damit war die Herstellung von Spinnölen mit einem Schlag auf eine andere Grundlage gestellt; man konnte Mineralöle dazu verwenden, die ja in der Kunstwollindustrie schon vielfach gebraucht wurden, deren Entfernung aus den Geweben aber immer sehr schwierig war.

Außerdem konnte man Mineralöle nun auch ohne jede Schwierigkeit für Avivagezwecke verwenden, und das „Monopol-Avivageöl" hat sich namentlich beim Färben mit Schwefelfarbstoffen als ein unentbehrliches Hilfsmittel zur Vermeidung des besonders bei Schwefelschwarz häufig auftretenden Bronzierens erwiesen.

Weiterhin gab das Verhalten der Monopolseife gegen Mineralöle Veranlassung zum Studium der Frage, Kohlenwasserstoffe wasserlöslich zu machen. Das Ergebnis dieser Forschung war die überraschende bis dahin vollkommen unbekannte Tatsache, daß es mit Hilfe von Monopolseife gelingt, Tetrachlorkohlenstoff, der vollständig wasserunlöslich ist, nicht etwa nur zu emulgieren, sondern tatsächlich wasserlöslich zu machen. Unter dem Namen „Tetrapol" hat dieses neue Produkt seinen Siegeszug durch die ganze Welt angetreten und hat die Textilindustrie in den Stand gesetzt, alle Öle und Fette, auch Mineralöle, restlos aus den Garnen und Geweben zu entfernen und so eine „Veredelung" der Ware im besten Sinne des Wortes durchzuführen. Die Herstellung von Tetrapol sowie die Verwendung der Homologen des Tetrachlorkohlenstoffes zur Herstellung derartiger Mittel wird durch die D. R. P. 169 930 und 304 909 geschützt. Diese kohlenwasserstoffhaltigen Präparate vereinigen in sich die reinigende Wirkung der Seife, sowie die fettlösenden Eigenschaften der Kohlenwasserstoffe und besitzen infolgedessen eine hervorragende Wasch- und Reinigungskraft, die in vielen Fällen eine Abkürzung des Waschprozesses gestattet unter gleichzeitiger Ersparnis an Waschmitteln und, was das wichtigste ist, unter größtmöglichster Schonung der Faser und der Färbungen.

Monopolseife und Tetrapol wirkten tatsächlich bahnbrechend in der chemischen Industrie wie auch in der Textilveredelungsindustrie. Sie zeigten eine Fülle von neuen Verwendungsmöglichkeiten, erleichterten die Anwendung verschiedener bisher nicht in Betracht kommender Öle und Fette in der Textilindustrie und ermöglichten nicht nur eine wesentliche qualitative Verbesserung der Ware, sondern in vielen Fällen auch eine Verbilligung des Herstellungsprozesses.

Es ist ganz selbstverständlich, daß nicht nur von der Firma Stockhausen auf diesem außerordentlich interessanten Gebiet weitergearbeitet wurde, sondern daß auch andere Firmen, die sich bisher schon mit der Herstellung von Türkischrotölen befaßten, die neuen Wege, die von uns erschlossen waren, weiter zu gehen versuchten.

Unter den Namen: „Universalöl", „Türkonöl", „Isoseife", „Puropol", „Rosulfon", „Carbidöl", „Avirol" usw. sind eine Reihe von Präparaten auf dem Markt, die alle im Prinzip nach dem bekannten Verfahren der Türkischrotöle hergestellt werden und durch entsprechende Modifikationen sich in ihren Eigenschaften mehr oder weniger der „Monopolseife", bzw. dem „Monopol-Brillantöl" nähern, ohne diese beiden Produkte jedoch in der Summe ihrer Eigenschaften zu erreichen.

Eine besondere Bedeutung kommt den sulfurierten Ölen auch bei der Behandlung von Stapelfaser, Kunstseide, Vistra usw. zu, doch würde es zu weit führen, wenn ich auf dieses Spezialgebiet, auf dem die Untersuchungen über die zweckmäßigste Verwendung und Form der sulfurierten Öle noch lange nicht abgeschlossen sind, schon heute näher eingehen wollte.

Endlich seien noch einige Spezialpräparate für die Färberei und Druckerei erwähnt:

Scheurer, Erban und Wilhelm empfehlen die Verwendung von „Metallölen" oder richtiger gesagt von „Metall-Sulfoleaten". Zur Herstellung dieser Produkte geht man von einem hoch-

ſulfurierten Rizinusöle aus, das man nach dem Auswaſchen mit Natronlauge teilweiſe neutraliſiert und dann mit ſalpeterſaurem Zinn verſetzt. Man erhält dann ein ſogenanntes Zinnöl. Durch die Verwendung der Chloride von Chrom, Aluminium und Eiſen erhält man die Chrom-, Aluminium- und Eiſenöle.

Außerdem bringen die Höchſter Farbwerke unter der Bezeichnung „Lizarol" ein patentiertes Produkt auf den Markt, das als Zuſatz für Alizarindruckfarben empfohlen wird und ein Kondenſationsprodukt von Rizinusöl oder Rizinusfettſäure mit Formaldehyd darſtellt.

Dem „Lizarol" iſt ein Konkurrent entſtanden in dem „Direktrotöl", das von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkuſen, namentlich im Ausland mit gutem Erfolg für Alizarindruck empfohlen wird.

Die mir zur Verfügung ſtehende Zeit iſt zu Ende und ich muß deshalb meinen Vortrag ſchließen. Es iſt, wie ich ſchon in der Einleitung betonte, ganz unmöglich, in dem engen Rahmen eines Vortrages einen vollſtändigen Überblick über die Bedeutung und die Verwendungsmöglichkeit der Öle, Fette und Fettpräparate in der Textilinduſtrie zu geben. Ich mußte mich daher darauf beſchränken, Sie gewiſſermaßen zu einer Höhenwanderung mit mir einzuladen, die Ihnen vielleicht einen Überblick über das weite Gebiet gegeben hat. Die Verwendung geeigneter Öle, Fette und Seifen iſt für die Textilinduſtrie von größter Wichtigkeit und darf auf keinen Fall als ein nebenſächlicher Faktor in dem ganzen Fabrikations- und Veredelungsprozeß angeſehen werden. Wenn es mir gelungen iſt, Sie davon zu überzeugen, ſo haben meine Ausführungen ihren Zweck erreicht.

Haltbarer Seidengriff

Von Oswald Sanner, Färbereileiter

Die Anſichten über dieſes Problem ſcheinen ziemlich weit auseinander zu gehen. Wir erachten es aber doch für notwendig, den verſchiedenen Meinungen Raum zu gewähren und bitten unſere Leſer, freimütig hiezu Stellung zu nehmen. Im Nachſtehenden geben wir die Entgegnung des Verfaſſers des erſten Artikels (Nr. 3, S. 53) auf die Ausführungen in Nr. 14, S. 288 wieder. (Die Schriftleitung)

Wenn auch meine Ausführungen einer ſtarken Kritik unterzogen wurden, ſo kann mich doch der Einſender der im Heft 14 abgedruckten Zuſchrift nicht davon überzeugen, daß Marſeillerſeife beſſer zur Erreichung eines haltbaren Seidengriffes geeignet ſei als Schmierſeife. Den Zuſatz von Leim zur Avivierflotte halte ich für überflüſſig. Zur objektiven Klärung dieſer Angelegenheit kann nur eine gemeinſchaftliche Verarbeitung der nach beiden Methoden behandelten Garne beitragen. Ich meinerſeits bin gern bereit, eine Partie des nach meiner Vorſchrift behandelten Garnes zu dieſem Zwecke zur Verfügung zu ſtellen.

Bezüglich der Bemerkung über die mit baſiſchen Farbſtoffen gefärbten Garne, befindet ſich der Einſender in einem offenbaren Irrtume, denn es iſt nicht erſichtlich, warum eine Seifenbehandlung vor dem Ausfärben mit baſiſchen Farbſtoffen die Lichtechtheit herabſetzen ſollte. Ich habe in meiner Praxis auch nie eine derartige Schädigung der Lichtechtheit feſtſtellen können.

Zeugdruck

Von Dipl.-Ingenieur Schreckenbach

(Fortſ. von Seite 404)

Das Bedrucken von Geweben.

Das Bedrucken von Geweben geſchieht mittels Plattendruckmaſchinen, ſowie mittels Walzen- oder Rouleauxdruckmaſchinen. Die bekannteſte Plattendruckmaſchine iſt die Perrotine. Sie trägt ihren Namen nach Perrot, der ſie zuerſt 1834 in Rouen gebaut hat, und wird vornehmlich in Blaudruckfabriken, aber auch zum Bedrucken von Leinen, Kattun, Jute und Plüſch verwendet, wobei ſowohl fortlaufende Stückware, als auch abgepaßte Stücke oder Tücher gedruckt werden können. Die Maſchine kann eine bis ſechs Farben einſeitig oder mit entſprechender Einrichtung eine bis drei Farben zweiſeitig drucken. Ihre Druckformen ſind Hochdruckplatten, die in Holz geſchnitten oder durch Einſetzen von Meſſingſtiften in Holzplatten hergeſtellt werden. Dieſe werden vor dem Abdruck im erſten Teil des Hubes auf ein Farbkiſſen gedrückt und, nachdem das Farbkiſſen zurückgezogen worden iſt, im weiteren Hub auf das über den Drucktiſch laufende Gewebe aufgedruckt.

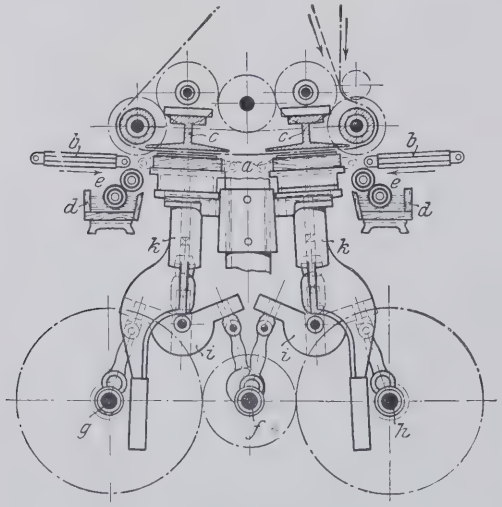


Abb. 6. Plattendruckmaſchine für Gewebe (Perrotine) von C. G. Haubold jr.

Eine Zweifarbenperrotine für einſeitigen Druck von C. G. Haubold jr. in Chemnitz zeigt Abb. 6. Durch die Exzenter auf den Wellen f, g und h erhalten die Druckplattenträger k zwei verſchieden große Hübe. Bei der erſten Umdrehung der Welle f wird der Druckplattenträger bis an das eingeſchobene Farbkiſſen b, bei der zweiten Umdrehung dann weiter bis an den Drucktiſch c gedrückt. Die Maſchine kann ſo eingeſtellt werden, daß jede Druckplatte ein-, zwei- oder dreimal auf dieſelbe Stelle druckt und ſo mehr Farbe aufträgt. Hierzu wird die Schaltung der Ware durch einen Hebel ausgerückt, der den Sperrkegel der Warenſchaltung ein- oder zweimal aushebt. Bei zweiſeitigem Druck führt man die Ware nach ihrem Lauf über die erſten Drucktiſche über einen Trockenzylinder oder Lufterhitzer, bevor man ſie wendet und auf den andern Drucktiſchen auf der Gegenſeite bedruckt.

Die Perrotine bedruckt etwa 7 m/min bei einmaligem, oder 3,5 m/min bei doppeltem Druck, d. ſ. 3360 oder 1680 m in einem achtſtündigen Arbeitstag. Sie leiſtet zwar nicht ſoviel wie die ſtetig arbeitende Walzendruckmaſchine, hat aber den Vorteil, daß

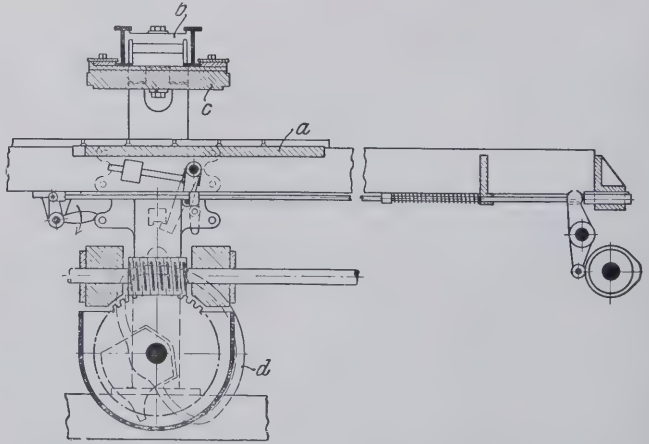


Abb. 7. Plattendruckmaſchine für Wachstuch, Linoleum und Platten

ſie ſattere, kräftigere Töne drucken kann. Zur Bedienung genügt im allgemeinen ein Mann.

Bei einer amerikaniſchen Plattendruckmaſchine, die vorzugsweiſe zum Bedrucken von Wachstuch, Linoleum, Matten und ähnlichen ſteifen Stücken dient, Abb. 7, läuft das Gut über einen langen Tiſch a, über dem 4 bis 6 Plattenträger b angeordnet ſind. Dieſe werden gehoben und geſenkt und drücken ihre Platten c auf dem Gut ab. Die Bewegungen werden durch eine Muſtervorrichtung, z. B. durch Daumenſcheiben d, ſo geſteuert, daß man einzelne Platten in der oberen Stellung verriegeln kann, während die andern weiter drucken, ſo daß man beſtimmte Muſterungen oder Farben nur an beſtimmten Stellen erſcheinen laſſen kann. Zum Einfärben der erhabenen Druckformen dient ein Farbwagen mit einem Trog und mehreren Farbwalzen, der unter der Druckplatte hindurchrollt. Daneben hat man auch ſchon den Vorſchlag gemacht, die Druckplatten nach Art eines Revolvers an einem Armkreuz zu lagern, oder die Druckplattenträger, die zu mehreren gekuppelt ſind, als Wagen auszubilden, die über den feſt liegenden Stoff fahren und an den Druckſtellen anhalten, wo die Druckplatten geſenkt werden. Andre Vorſchläge gehen dahin, die feſte Druckplatte durch eine aus Stäbchen zuſammenſetzbare Muſterplatte zu erſetzen, mit der Tupfmuſter erzeugt werden.

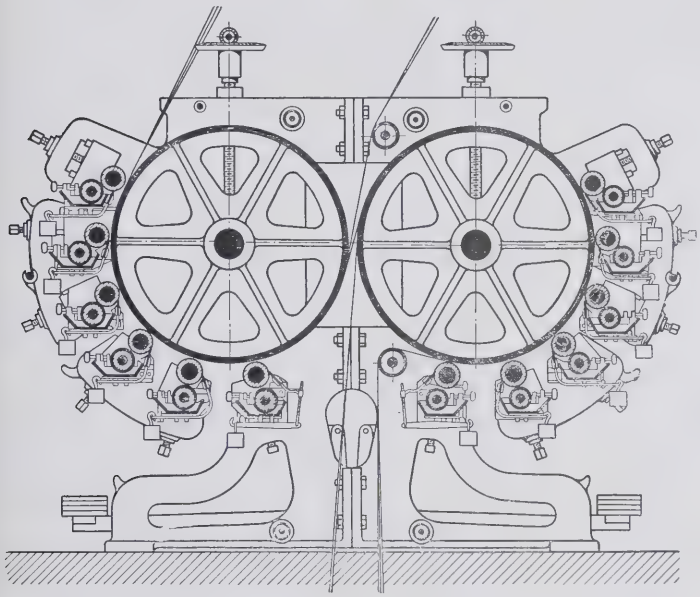


Abb. 8.
Walzendruckmaſchine für 5 Farben von Franz Zimmers Erben

Die Walzen- oder Rouleauxdruckmaſchine iſt am leiſtungsfähigſten, da ſie ſtetig arbeitet. Ihre weſentlichen Teile ſind die meiſt tief gravierte Druckwalze und eine größere Gegendruckwalze, der Preſſeur. Sie wird für ein- bis zwölffarbigen, in ſeltenen Fällen auch bis zwanzig- und vierundzwanzigfarbigen Druck gebaut. Als ihre Erfinder gelten der Schotte Bell und der Elſäſſer Oberkampf. Bell ſoll die Maſchine ſchon 1785 in Lancashire in Betrieb genommen haben, während Oberkampf damit im Jahre 1800 im Elſaß den Zeugdruck einführte, der heute noch einen wichtigen Induſtriezweig dieſes Landes bildet und ſich in der Hauptſache der Walzendruckmaſchine bedient.

Der zwiſchen den gußeiſernen Geſtellwänden der Maſchine gelagerte Gegendruckzylinder a, Abb. 8, wird mit einem Gewebe aus Leinenkette und Wollſchuß überzogen, das auch noch gummiert ſein kann, und kann mittels der Schraubenſpindeln b und des Handrades c gehoben oder geſenkt werden. Die Druckwalzen d ſind in Gabeln des Maſchinengeſtelles um den Gegendruckzylinder herum verteilt; ſie werden durch Gewichte oder Federn angedrückt und können radial und axial eingeſtellt werden, damit das Muſter richtig wiedergegeben wird.

Unter jeder Druckwalze liegt ein Farbtrog e mit einer Walze, welche die Farbe auf die Druckwalze überträgt. Von den Stellen, die nicht drucken ſollen, wird die Farbe durch Abſtreicher, die Rakel f, entfernt. Die Abſtreicher haben die Form zugeſchärfter Schienen und bewegen ſich langſam in der Achſenrichtung der Druckwalze, damit ſie dieſe nicht zerkratzen. Meiſt verwendet man noch eine zweite Gruppe von Rakeln g auf der entgegengeſetzten Seite der Walze, die etwa nach dem Drucken ſtehen gebliebene Faſern und Verunreinigungen vor dem Eintritt der Walze in den Farbtrog abnehmen.

Die Hauptwelle der Maſchine treibt man zumeiſt mit einer beſonderen Kraftmaſchine, z. B. einer Dampfmaſchine an, die bei großen Maſchinen bis zu 30 PS leiſten muß, neuerdings auch mit einem Elektromotor, den man auf veränderliche Geſchwindigkeit bei gleichbleibendem Wirkungsgrad regeln kann. Auf der Hauptwelle ſitzt ein großes Zahnrad, in das kleine Zahnräder auf den Druckwalzen eingreifen. Der Druckzylinder ſitzt loſe auf der Hauptwelle und wird von den Druckwalzen durch Reibung aufgenommen.

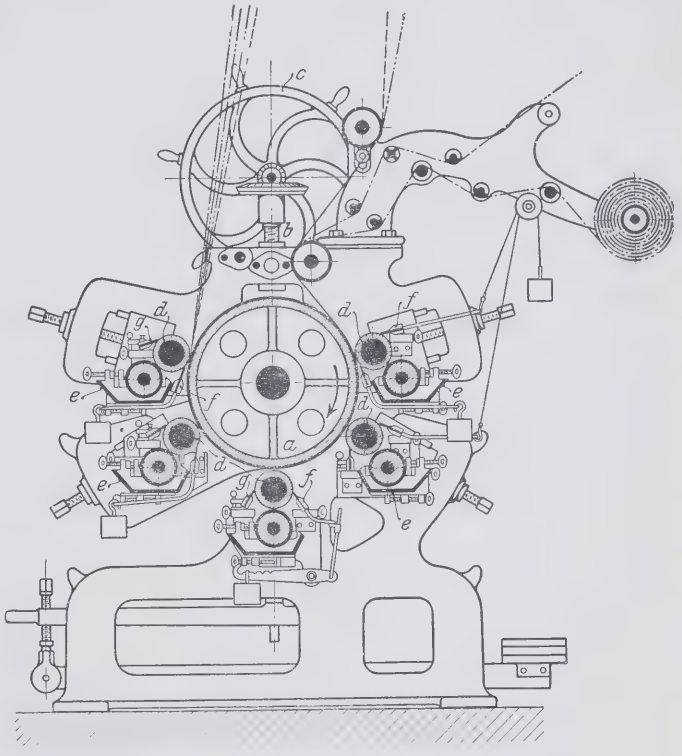


Abb. 9. Walzendruckmaſchine
für 6 Farben und beiderſeitigen Druck von Franz Zimmers Erben

Damit man die Räder der Druckwalzen, die ſogen. Rapporträder, unabhängig von ihrem Eingriff in das Hauptrad verdrehen und ſo das „Paſſen des Muſters“ erreichen kann, ſitzen ihre Zahnkränze auf beſonderen Büchſen, gegen die man ſie mittels Schneckenrades und Schnecke verſtellen kann. Die Rapportträder werden in Sätzen zu jeder Druckmaſchine für verſchiedene Druckwalzengrößen geliefert.

Um eine weiche Druckunterlage zu ſchaffen, iſt der Gegendruckzylinder mehrfach mit weichem Gewebe umwickelt. Außerdem läuft um ihn ein aus Gummituch beſtehendes Drucktuch, das vor dem Druck aufläuft und hinter der letzten Druckſtelle wieder abläuft und aufgewickelt wird. Da die Druckwalzen in der Regel etwas breiter als die Ware ſind, damit die Ware auch bei geringem ſeitlichem Schwanken ſtets voll bedruckt werden kann, und da hierbei das Gummituch beſchmutzt werden würde, verwendet man über dem Drucktuch noch einen Mitläufer aus rohem Baumwollengewebe, der von einer Rolle abgezogen wird, mit dem zu bedruckenden Gewebe durch die Trockenvorrichtung läuft und nach mehrmaligem Gebrauch gewaſchen wird.

Die beſchriebene Maſchine bedruckt die Ware einſeitig, was meiſt für den Gebrauch genügt. Soll beiderſeitig bedruckt werden, ſo erhält die Maſchine zwei Gegendruckzylinder, Abb. 9, die in gleichem Sinne umlaufen und von der gleichen Anzahl von Druckwalzen umgeben ſind.

Die Schablonendruckmaſchinen arbeiten mit einer endloſen Schablone. Dieſe läuft über zwei Leitrollen und mit ihrem einen Teil über den Druckzylinder, über den die Ware geführt wird. Die Druckfarbe wird durch die Muſteröffnungen der Schablone hindurch mittels einer mit Gewebe oder Filz dick bekleideten Walze oder bei zäher Farbe mittels einer Bürſte aufgetragen. Walze oder Bürſte erhalten die Farbe durch Zwiſchenwalzen aus einem Farbtrog mit umlaufender Walze. Weiter gibt es Maſchinen dieſer Art, bei denen die Ware mit der Schablone zwiſchen Saugmundſtücken hindurchgeführt wird, welche die Farbe durch die Schablone und die Ware hindurchſaugen. Dieſe Arbeitsweiſe iſt aber ſtreng genommen ſchon nicht mehr ein Drucken, ſondern ein Färben in Muſtern.

(Schluß folgt).

Neue Farbſtoffe und Muſterkarten

Chemiſche Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. Muſterkarte Nr. 402 „Direktziehende Baumwollfarbſtoffe auf Papier" bringt Ausfärbungen von 96 Farbſtoffen in hellen und dunklen Tönen auf Sulfitzellſtoff. Die dieſer Muſterkarte beigegebene Beſchreibung zeigt die vielſeitigen Anwendungsmöglichkeiten dieſer echteren Farbſtoffklaſſe und weiſt auch auf die reiche Auswahl an ſehr gut lichtechten direkten Farbſtoffen hin.

In gleicher Weiſe zeigt die Muſterkarte Nr. 410 „Modefarben auf Baumwollſtoff", 72 Miſchtöne neben den notwendigen Grundfarben. Auch zur Herſtellung dieſer Nuancen kommen Produkte in Anwendung, die eine beſtmögliche Lichtechtheit gewährleiſten. Infolge der Reichhaltigkeit der Töne werden dieſe beiden Karten lebhaftem Intereſſe begegnen.

Muſterkarte Nr. 411 „Seidenkrepp- und Seidenpapier". Dieſe Karte führt die Anwendung von 54 geeigneten Teerfarbſtoffen, in je 3 Tönen abgeſtuft, für dieſen Spezialzweck vor und bringt außerdem die gleiche Anzahl einſchlägiger Modetöne aus Miſchungen derſelben Farbſtoffe, auf Seidenpapier nach dem Tauchverfahren hergeſtellt. Die Töne dieſer anſprechenden Muſterkarte fallen durch ihre Reinheit und Lebhaftigkeit angenehm auf.

Muſterkarte Nr. 503, II. Aufl. „Azofarben mit Naphtol AS, BS und BO auf Baumwollgarn entwickelt". Sicher einem dringenden Bedürfnis der Praxis entſprechend bringt Griesheim-Elektron die II. Auflage dieſer Naphtol AS-Garnmuſterkarte, welche auch die neueſten Vorſchriften für dieſes Färbeverfahren enthält.

Muſterkarte Nr. 559 „Naphtol AS und BS im Baumwolldruck". Dieſe Karte zeigt Färbungen und Drucke auf Baumwollſtückware auf Naphtol AS und Naphtol BS-Grundierung von Orange bis Blau. Dieſelben zeichnen ſich durch beſonders gute Waſch-, Koch-, Chlor- und Lichtechtheit aus und kommen hauptſächlich da zur Anwendung, wo Lebhaftigkeit der Farbe gewünſcht wird. Die Färbungen ſind mit Rongalit-Zitrat-Ätze rein weiß ätzbar.

Muſterkarte Nr. 560 „Rapidechtfarben im Baumwolldruck". Auch für ſeine ſchon allgemein bekannten Rapidechtfarben bringt Griesheim-Elektron eine neue Muſterkarte heraus. Die Rapidechtfarben kommen bekanntlich für den direkten Druck für waſch-, koch-, chlor- und lichtechte Töne zur Verwendung, hauptſächlich für Rot und Bordeaux. Hierbei ſei auch noch das Zirkular Nr. 72 „Rapidechtrot GZ und Rapidechtorange RG" erwähnt. Dieſe beiden Marken ſtellen eine Ergänzung der Rapidechtfarben-Marken dar und zeichnen ſich durch beſonders ſchöne und lebhafte Nuancen aus und beſitzen die guten Echtheiten der Rapidechtfarben in gleich hohem Maße.

Die Badiſche Anilin- & Soda-Fabrik Ludwigshafen a. Rh. bringt unter Nr. 2400 „Indanthren- und Alizarinfarbſtoffe, Indigo- und Küpenfarbſtoffe auf Baumwollgarn" eine neue reich ausgeſtattete Muſterkarte heraus. Die Karte enthält Ausfärbungen aller von der BASF auf den Markt gebrachten, für die Baumwollechtfärberei hervorragend geeigneten Indanthrenfarbſtoffe und zwar ſowohl in Selbſtnuancen als auch in einer großen Anzahl von Modetönen. Neben den Indanthrenfarbſtoffen ſind auch die altbewährten Alizarinfarben ſowie Indigo und andere Küpenfarbſtoffe veranſchaulicht.

Textliche Erläuterungen über die verſchiedenen Marken ſowie ausführliche Färbeverfahren ſind beigefügt.

In der immer ſtärker um ſich greifenden Echtheitsbewegung ſpielen die Indanthrenfarbſtoffe infolge ihrer ſehr guten Geſamtechtheitseigenſchaften und der Reichhaltigkeit des Sortiments eine beſonders hervorragende Rolle.

Die Muſterkarte 3766 „Hydronfarben im Zeugdruck", von der Firma Leopold Caſſella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. herausgegeben, verdient als ein Handbuch für den Druck mit Hydronfarben angeſprochen zu werden. Die Karte enthält neben einer Anzahl von Muſtern eine Aufſtellung ſämtlicher im Handel befindlicher Hydronfarbſtoffe, ſowie genaue Vorſchriften für alle Druckarten, Spritzdruck und den Batikartikel eingeſchloſſen. In knapper Form iſt die Zeugdruckerei mit Hydronfarbſtoffen erſchöpfend behandelt, ſodaß die Karte von intereſſierten Kreiſen als eine wertvolle Ergänzung ihrer Fachliteratur begrüßt werden wird.

Die Muſterkarte 3770 „Hydronfarben für den Bleichartikel" veranſchaulicht in überſichtlicher Weiſe die Bleichechtheit dieſer Farbſtoffklaſſe. Sie entſpricht ebenſo wie die anderen Karten einem Bedürfniſſe der Zeit und dürfte den Herſtellern des bunten Bleichartikels beſonders willkommen ſein, da dieſer Artikel in wachſendem Maße die Textilwelt zu intereſſieren beginnt.

Im Texte iſt ein neues, vereinfachtes Bleichverfahren für buntgewebte Ware, wie Hemdenzephir, Schürzen und Hauskleiderſtoffe beſchrieben, welches eine gute Aufnahme in den dieſe Artikel herſtellenden Fabriken finden dürfte.

Die Farbwerke vorm. Meiſter Lucius & Brüning in Höchſt a. Main haben in der letzten Zeit zwei Wollfarbſtoffe in den Handel gebracht, die in der Wollechtfärberei großes Intereſſe beanſpruchen. Der eine derſelben iſt Chromogenblau R pat. der andere Helindonrot CR Küpe feſt.

Chromogenblau R pat., ſiehe Rundſchreiben Nr. 828, iſt ein neuer Chromentwicklungsfarbſtoff von beſonders lebhaftem Farbton, der am beſten nach dem Nachchromierungsverfahren gefärbt wird. Der Farbſtoff beſitzt, ähnlich dem Chromogenviolett B, ſehr gute Echtheitseigenſchaften und iſt vermöge ſeines lebhaften Farbtons auch für Effektfarben und auf Kunſtwolle zu empfehlen. Auch auf Seide liefert der Farbſtoff mit Fluorchrom äußerſt kochechte, gedeckte Färbungen. Ausfärbungen auf Wollgarn und Wollfilzen, ſowie Färbevorſchrift und Überſicht über die Eigenſchaften der Farbſtoffe ſind dem Rundſchreiben beigegeben.

Helindonrot CR Küpe pat., ſiehe Rundſchreiben Nr. 829 iſt ein weiterer Wollküpenfarbſtoff, der in der ſchwach alkaliſchen Hydroſulfitküpe bei 50° C gefärbt wird und mit den übrigen Wollküpenfarbſtoffen der Firma kombiniert werden kann. Der Farbſtoff, der hauptſächlich für die Herſtellung von Modetönen aller Art von Wert iſt, beſitzt ausgezeichnete Echtheitseigenſchaften, namentlich ſehr gute Fabrikationsechtheit. Auch ändern ſich die mit ihm hergeſtellten Miſchfärbungen bei künſtlichem Licht nicht. Die Vorteile, die mit dem Färben mit Wollküpenfarbſtoffen bekanntlich verknüpft ſind, wie Schonung des Wollmaterials und Erſparnis an Dampf, laſſen ſich auch bei dieſem Farbſtoff feſtſtellen. Das Rundſchreiben enthält genaue Färbevorſchrift, ſowie Ausfärbungen des Farbſtoffes auf Wollfilz.

Einen neuen einheitlichen Schwefelfarbſtoff für Baumwolle bringt die Firma unter dem Namen Thiogenkorinth RW und RW konz. (z. Pat. angem.), ſiehe Rundſchreiben Nr. 831, in den Handel. Der Farbſtoff, der auch zum Färben auf Apparaten geeignet iſt, wird in der üblichen Weiſe mit Schwefelnatrium gefärbt und liefert rotbraune Farbtöne die durch ihre Waſch-, Koch- und Lichtechtheit ausgezeichnet ſind und darin die Färbungen der älteren Schwefelfarbſtoffe ähnlichen Farbtons von der genannten Firma übertreffen.

Ausfärbungen auf Baumwollgarn, ſowie Färbevorſchrift und Überſicht über die Eigenſchaften des Farbſtoffs ſind in dem Rundſchreiben enthalten.

Kleine Berichte

Zum 75jährigen Bestande der Siemens-Unternehmungen

Am 12. Oktober ds. Js. feierten die dem Siemens-Konzern angehörenden Firmen den Tag, an welchem vor 75 Jahren Werner Siemens in der Schönebergerstraße 19 zu Berlin mit dem Mechaniker J. G. Halske zusammen eine Werkstätte zur Anfertigung von Telegraphen eröffnete. Diese kleine Fabrikationsstätte, die Telegraphenbauanstalt von Siemens & Halske, die anfänglich nur 5 Drehbänke und 10 Arbeiter umfaßte, ist nicht nur die Wiege einer der bedeutendsten industriellen Unternehmungen, sondern auch der Ausgangspunkt für die weltumspannende elektrotechnische Industrie überhaupt geworden.

Der Begriff Starkstromtechnik geht zurück auf die Erfindung des Dynamoprinzips durch Werner Siemens im Jahre 1866. Es ermöglichte erstmalig, in einer für technische Anlagen brauchbaren Weise elektrischen Strom in beliebiger Menge zu erzeugen und diesen Strom an anderer Stelle zu mechanischer Kraftleistung nutzbar zu machen. Mit der dynamo-elektrischen Maschine war das Problem der Kraftübertragung auf weitere Entfernungen, als es die mechanischen Mittel (Transmissionen) erlaubten, gelöst.

Besonders deutlich trat dies bald beim Betriebe von Bahnen in die Erscheinung. Auf der „Gewerbe-Ausstellung in Berlin im Jahre 1879" wurde von der Firma Siemens & Halske die erste elektrisch angetriebene Eisenbahn im Betriebe vorgeführt.

Mit der Ausbildung der Dynamomaschine beginnend, hat die Firma Siemens & Halske stets führenden Anteil an der Entwicklung der Starkstromtechnik genommen. Im Jahre 1903 wurden die Starkstromabteilungen der Siemens & Halske A.-G. mit den entsprechenden Werken der Elektrizitäts-A.-G. vorm. Schuckert & Co., Nürnberg, zu den Siemens-Schuckertwerken G. m. b. H. vereinigt, während die Siemens & Halske A.-G. das Schwachstromgebiet (Telegraphie, Telephonie, Eisenbahnsicherungswesen, Instrumentenbau u. s. w.) weiter pflegte.

Die Werkstätten der Siemens-Schuckertwerke in Siemensstadt bei Berlin, Charlottenburg und Nürnberg beschäftigen sich mit der Anfertigung aller für die Erzeugung, Fortleitung, Umformung und Weiterverwendung des elektrischen Stromes gebrauchten Maschinen, Apparate und sonstigen Materialien mit rund 90000 Angestellten und Arbeitern.

Es ist noch in frischer Erinnerung, in welcher umfassenden Weise im Laufe der letzten Jahrzehnte die elektrische Energie als Kraft- und Lichtspenderin besonders auch in die verschiedenartigsten industriellen Betriebe ihren Einzug gehalten hat. Unter diesen waren es nicht zuletzt die Betriebe der Textilindustrie, in welchen die elektrischen Kraftanlagen so bedeutsame Vorteile in Bezug auf Verbesserung der Wirtschaftlichkeit, Vermehrung der Produktion, Verbesserung des Fabrikates und Erleichterung der Betriebsüberwachung gebracht haben, daß ein zeitgemäßer Textilbetrieb ohne elektrische Kraftanlage nicht mehr denkbar ist. Heute, nachdem diese Entwicklung zwar noch nicht zum Abschluß gekommen ist, aber sicher schon eine weit fortgeschrittene Stufe erreicht hat, kann festgestellt werden, daß der hohe Grad von Vollkommenheit, den die elektrischen Sonderantriebe für Arbeitsmaschinen der Textilindustrie erreicht haben, hauptsächlich der außerordentlichen Anpassungsfähigkeit der elektrischen Energie als Kraftquelle zu verdanken ist.

Die Siemenswerke haben von Anfang an den Bedürfnissen der Textilindustrie ihre vollste Aufmerksamkeit gewidmet und durch Herausbildung neuer Bauformen und -anordnungen zu den erzielten Fortschritten viel beigetragen. Es wird heute wohl kaum ein Unternehmen der Textilindustrie geben, welches nicht täglich die Segnungen der elektrischen Kraft- und Lichtversorgung im eigenen Betriebe verspürt. Unter diesen dürften aber nur sehr wenige sein, deren elektrotechnische Ausrüstung nicht ganz oder teilweise aus Erzeugnissen der Siemensgründungen besteht.

Mag auch der furchtbare Ernst der Zeit nicht dazu angetan sein, Feste zu feiern, so wollen wir uns doch an der schöpferischen Kraft und dem eisernen Arbeitswillen eines Werner Siemens aufrichten, der es verstand, trotz aller Widerstände und Schicksalsschläge sein Geschäft aus kleinen Anfängen heraus zu diesem weltumfassenden Unternehmen auszubauen.

Fachschulberichte

Höhere Fachschule für Wirkerei- und Strickerei-Industrie in Chemnitz

Das Winterschuljahr begann am 2. Oktober 1922 und zwar: die Tagesvollschule mit 38 Schülern, der Abendkursus mit 142 Schülern. Wegen Platzmangel mußten über 160 zurückgewiesen werden, sodaß für die zu Ostern 1923 beginnenden Abendkurse schon heute alle Plätze besetzt sind. Vom Vorjahre verblieben 140 Schüler, sodaß die Abendkurse von 280 Schülern besucht werden.

Sächsischer Textilschul-Verband

Der Sächsische Textilschulverband (Verband der Lehrkräfte an sächsischen Textilschulen) tagte am 30. September in Chemnitz unter Vorsitz des 2. Vorsitzenden Herrn Gewerbe-Oberstudienrat Wirkschuldirektor Worm, Chemnitz. Dem Verband sind angeschlossen die Lehrer sämtlicher sächsischen niederen und höheren Textilschulen, sowie die Klöppelschullehrerinnen. Als Vertreter der Regierung war Herr Oberregierungsrat Täger, als Vertreter der Industrie die Herren Fabrikanten Arthur Giehler und Cammann erschienen. Vormittags hielt Herr Reformrealgymnasialoberlehrer Dorias, Chemnitz, unter Benutzung reichhaltiger Anschauungsmittel einen höchst inhaltsreichen wohldurchdachten und mit allgemeinem Beifall aufgenommenen Vortrag über die „Ostwald'sche Farbenlehre und die sächsischen Textilschulen". Hierauf erfolgte eine Aussprache mit den Vertretern der Industrie und der Musterzeichner-Verbände über das Musterzeichnen an sächsischen Textilschulen. Die Nachmittags-Tagung galt der Beratung und Beschlußfassung über verschiedene schulische und Verbandsangelegenheiten. Bei den Vorstandswahlen wurden die Herren Gewerbe-Oberstudienrat Direktor Worm, Chemnitz, als 1. Vorsitzender, Geißler, Reichenbach, als 2. Vorsitzender, Scheibner, Chemnitz, als 1. Schriftführer, Wünsche, Reichenbach, als 2. Schriftführer, Haase, Chemnitz, als 1. Kassierer, Fischer, Reichenbach, als 2. Kassierer gewählt.

Verband ehemaliger Webeschüler Crefeld

1. Vorsitzender: Walter Königs, Crefeld, Wilhelmstraße 5
1. Schriftführer: Arthur Barnick, Crefeld, Gartenstraße 98

Einladung

zur Außerordentlichen Hauptversammlung

am Mittwoch, den 8. November, abends 8½ Uhr, im Restaurant „Oebels", Ostwall.

Von 8½–9 Uhr: Beschlußfähige Abstimmung der Anträge, welche der außerordentlichen Hauptversammlung vom 20. Sept. vorlagen.

Beginn 9 Uhr: Vortrag des Webschullehrers Herrn Ing. Ullrich über „Die Geschichte der Seiden- und Samt-Industrie im Rheinland".

Wir machen ferner die Mitglieder auf den Vortrag des Herrn Ing. Ullrich über „Taylorsystem, Fabrikorganisation und Fabrikbetrieb" im Crefelder Volkshochschulkursus aufmerksam. Programme und Einzeichnung in der Stadtbibliothek.

Ferner sind unsere Mitglieder zum Stiftungsfest des Vereins der Webeschüler Crefeld eingeladen, welches am 11. November, abends halb 8 Uhr, im „Crefelder Hof" in der bisher üblichen Weise stattfindet. Einladungskarten sind erhältlich nach vorheriger Anmeldung bzw. Listeneintragung bis zum 5. November. Anschrift: Webeschule.

Der Vorstand.

Briefkasten

(Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung)

Fragen:

Haltbarer Seidengriff

Frage 86: Wie mir bekannt wurde, wird ein neuer Seidengriff auf edler Seide hergestellt. Nach diesem neuen, mir aber unbekannten Verfahren soll der Griff viel besser und haltbarer werden. Wie ich hörte, wird dieser neue Griff als die neue Griff-Färbung bezeichnet. Wie wird dieser neue Griff hergestellt?

Gewicht zum Strecken der Seide

Frage 87: Könnten Sie mir einen Anhaltspunkt über das erforderliche Gewicht für das Strecken der Seide (Neu-Brillant) geben?

Verschwinden des Seidengriffs beim Formen und Pressen der Strümpfe

Frage 88: Nach mehreren Versuchen ist es gelungen, einen Seidengriff auf Strümpfen herzustellen, welcher aber beim Formen und Pressen verloren ging. Darum möchte ich Sie bitten, bei einem Fachmanne nachzufragen, wie man die Strümpfe behandeln muß, damit der erzielte Griff nicht mehr verloren geht.

Lieferung von Bellicosa

Frage 89: Ich wäre Ihnen sehr dankbar, wenn Sie mir den Fabrikanten von dem chem. Produkt „Bellicosa" angeben könnten. Meines Wissens verkauft die dortige Firma Fauth & Co. ein solches Produkt, das sie angeblich aus der Schweiz beziehen soll. Bei Auftragerteilung dauert die Anlieferung monatelang, und ich möchte mich zwecks schnellerer Bedienung mit dem Fabrikanten selbst in Verbindung setzen.

Gauffriermuster auf Tressen

Frage 90: Wir übermitteln Ihnen einige gewachste Tressenmuster und bitten Sie, uns die Adressen von Firmen aufzugeben, welche dieses Wachsen vornehmen. Wir bitten Sie auch, uns wenn möglich ein Rezept der Masse aufzugeben, welche man auf die zu wachsende Tresse aufbringt, um den Glanz zu erhalten

Ältere Jahrgänge der Färberzeitung

Frage 91: Hat einer der Herren Fachgenossen Interesse an älteren Jahrgängen der Färberzeitung? Der Jahrgang 1911 ist vollständig, der letzte halbe Jahrgang und die vorhergehenden sind nicht ganz vollständig.

Stickerei-Imitations-Effekte auf Seidenstoffen

Frage 92: Es werden in neuester Zeit Muster hergestellt, hauptsächlich auf Seidenstoffen, welche einen hübschen Stickerei-Imitationseffekt bringen. Der Effekt ist erzielt durch Aufsetzen einer zelluloid- oder lackähnlichen Masse auf den Seidenstoff. Meistens ist der Effekt in Weiß. Es lassen sich auf diese Weise durch diese Masse, welche glänzend und glatt anzufühlen ist, Effekte von Punkten und kleinen Blumen auf dem Stoff erzielen. Wir erlauben uns an die Fachgenossen die Frage: Um welche Masse handelt es sich und wie ist der mechanische Vorgang?

Zusammenkleben von weißen Baumwollstoffen mit farbigen Schuhstoffen

Frage 93: Es sollen weiße Baumwollschuhstoffe mit farbigen Schuhstoffen zusammengeklebt werden. Zur Verfügung steht eine Gruschwitz-Kaschiermaschine mit Aufwicklung. a) Wer kann uns einen guten Klebstoff angeben, welcher Schuhstoffbahnen kräftig klebt (Dextrin soll nicht verwendet werden)? b) Wer kann uns eine gute Gummiklebmischung, ebenfalls für obige Zwecke, bekanntgeben?

Unrichtiger Schützenlauf an einseitigen Oberschlag-Baumwollsteigkastenwebstühlen

Frage 94: Wo liegen die Fehler und wie ist diesen abzuhelfen, wenn sich an einseitigen Oberschlag-Steigkastenstühlen mit Festblatt nachstehende Übelstände zeigen:

a) Anlaufen (Aufreiben oder Aufsplittern) der Webschützen an der Oberseite, hauptsächlich nach den Spitzen zu, sowie an der hinteren oberen Längskante.

b) Anlaufen der Schützen an der Vorderseite (Schußfadenrinnenseite) den Spitzen zu nach unten.

c) Anlaufen der Schützen an ihrem Boden (Lauffläche) gegen die Spitzen zu, sodaß die Spitzen allmählich eine nach der Mitte zu gewölbte Bodenfläche erhalten.

d) Entstehung sog. „Brandstellen" an den Schützen, hauptsächlich an der hinteren oberen oder vorderen unteren Längskante.

e) Verdrehen der Schützen.

f) Poltern oder Krachen der Schützen beim Einlauf in den Kasten.

g) Anprallen der Schützen an der Schützenkastenvorderbacke oder am Treiberspindelkopf bezw. am Kastenblech auf der Wechselseite.

h) Herausfliegen der Schützen entweder oben aus dem Fache sofort nach Verlassen des Schützenkastens, in der Mitte des Faches oder erst auf der anderen Seite; Herausfliegen nach der Seite, also gegen den Weber zu, und zwar sofort nach Verlassen des Kastens, in der Ladenbahnmitte oder erst unmittelbar vor dem anderen Kasten.

Antworten:

Das Herausfliegen der Webschützen an mechanischen Webstühlen

Antwort auf Frage 74: Wenn die Schützen aus dem Webstuhl herausfliegen, so können in vielen Fällen verschiedene Ursachen zusammenwirken, und kann man bei genauer Beobachtung bei häufigerem Vorkommen aus der Art des Herausfliegens erkennen, wo der Fehler liegt. Steht z. B. die Ladenbahn gegen die Schützenkastensohle vor, so wird der Schützen in den meisten Fällen kurz nach dem Eintritt in das Fach herausgeschleudert. Steht dagegen die Ladenbahn gegen die Schützenkastensohle zurück, so wird ein Herausfliegen der Schützen weniger oder garnicht erfolgen, dagegen aber ein hörbares Klappern beim Eintritt des Schützens in den Kasten hervorgerufen. Wird der Schützen durch unrichtige Auflage des Unterfaches herausgeworfen, so tritt letzteres in den meisten Fällen in der Mitte der Lade oder am entgegengesetzten Ende des Faches ein. Wird der Lauf des Schützens durch Einlegen abgerissener Fäden oder langen Knotenenden behindert, so wird er selbstverständlich da herausfliegen, wo sich das Hindernis in den Weg stellt. Doch kann es auch vorkommen, daß der Schützen unter einer solchen Stelle hindurch geht, dann aber in verschiedenen Fällen in seinem Lauf behindert im Fach stecken bleibt oder den gegenüberliegenden Kasten nicht rechtzeitig erreicht, wodurch der Webstuhl zum Abschlagen gezwungen wird. Steht das Riet (Blatt) nicht in genauer Richtung mit den Kastenwänden, also z. B. etwas zurück, so kann ein Herausfliegen des Schützens weniger erfolgen, dagegen erhält letzterer aber einen unsicheren, polternden Lauf. Durch Vorstehen des Rietes gegen die Kastenwände erhält dagegen der Schützen beim Verlassen des Schützenkastens einen Stoß nach vorn und wird ihm hierdurch die Möglichkeit zum Herausfliegen gewährt. Stark ausgelaufene Picker müssen möglichst schnell beseitigt und durch neue ersetzt werden, wenn man sich der Gefahr des Herausfliegens der Schützen nicht aussetzen will. Durch unrichtiges Legen der Pickerspindel, sowie falsche Anbringung der Prelleder, nicht vorschriftsmäßige vorgerichtete Kastenzungen, schlechte Fangleisten, sowie Einschlagen von Nägeln, alten Schützenspindeln etc. neben dem Riet unterhalb der Ladensohle (letzteres kann man häufig finden), wird dem Herausfliegen der Webschützen in sehr vielen Fällen Vorschub geleistet; aber gerade diese letztgenannten Ursachen werden in den meisten Betrieben am wenigsten beachtet. Li.

Temperatur der Schlichtflotte

Antwort auf Frage 75: Diese Frage ist m. E. zu allgemein gehalten. Es kommt doch auch darauf an, ob die Garne roh, gebleicht oder gefärbt, ob diese echt oder unecht, ja selbst die Farbe spielt eine große Rolle, ferner ob grobes oder feines, hart- oder weichgedrehtes, baumwollenes, leinenes, wollenes oder Jutematerial verarbeitet wird, denn die verschiedenen Materialien saugen ebenso verschieden auf. Ferner kommt es auch darauf an, ob die Ketten lose oder dicht eingestellt sind, sowie ob es sich um Strähn-, Warps- oder Breitschlichterei handelt. Leider können sich gar viele vom alten Zopf nicht trennen und gehen die Ansichten darüber noch sehr weit auseinander. Wie aus obigem zu ersehen, läßt sich eine bestimmte Norm nicht aufstellen. Um einen gleichmäßigen Schlichteffekt zu erreichen, ist es erforderlich, bei gleichmäßiger Temperatur zu schlichten und zu trocknen. Bei deren Feststellung ist nicht nur auf das Material, welches geschlichtet wird, sondern auch auf die Echtheit der Farben besonders Rücksicht zu nehmen. Schlichtet man unechte oder weniger echt gefärbte Garne, so sollen diese nicht durch eine zu heiße Flotte gelassen werden, es genügen hier 35–40° C. Werden jedoch echte Farben oder rohe Ketten angefertigt, dann kann man die Temperatur bis 70° C steigern, da bei dieser eine richtig gekochte Schlichte sehr gut in den Faden eindringt. Ein ständiges Kochen der Schlichte im Schlichttrog verringert nicht nur die Klebkraft, sondern ist auch eine unnötige Vergeudung des Dampfes. Für einen guten Ausfall der Ketten ist die Geschwindigkeit, mit welcher die Kette die Schlichtmasse passiert, außerordentlich wichtig. Hartgedrehte Garne, ob roh oder gefärbt, nehmen nie die Schlichtmasse so gut auf, wie ein weicher gedrehter Faden. Je dünnflüssiger eine Schlichte, desto leichter dringt sie in den Faden ein, während eine dick gekochte nur äußerlich am Garn haften bleibt und dann beim Weben wieder durch die Reibung im Riet abfällt. Auch in diesem Falle bewährt sich das alte Sprichwort: „Probieren geht über Studieren". Li.

Färbeverfahren von Naphtol AS, BS und BO

Antwort auf Frage 78: Sie wenden sich am besten an die Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., und fordern die Musterkarte Nr. 503/II A., sowie die Broschüre Nr. 1013 an. In diesen Büchern finden Sie in ausführlicher Weise die gewünschten Angaben. Sicher ist auch diese Firma bereit, Ihnen die neuesten Erfahrungen und Verbesserungen für die Einrichtung einer Strangfärberei bekannt zu geben.

Alscher's Wasserdichtheitsprüfer

Antwort auf Frage 79: Auf Ihre Anfrage erwidern wir, daß der erwähnte Apparat nach Alscher von uns nicht hergestellt wird. Wir haben aber hierfür einen Apparat anzubieten, der sich für den in Frage kommenden Zweck mindestens ebensogut, wenn nicht noch besser eignen dürfte. Zur Abgabe eines Angebots oder zur direkten Verständigung mit Interessenten sind wir gerne bereit. Louis Schopper, Leipzig.

Geschnittene Schreibmaschinenbänder

Antwort auf Frage 82: Die Firma Leo Sistig, Spezialmaschinenfabrik, Crefeld, baut seit längerer Zeit Maschinen, welche einwandfrei geschnittenes und gleichzeitig fixiertes Schreibmaschinenband liefert, sodaß nachträgliches Leimen sich erübrigt.

Einstellen des Schützenschlages bei mechanischen Webstühlen

Antwort auf Frage 83: Es ist möglich, den Schlag bei allen Webstuhlsystemen früher oder später eintreten zu lassen, nur kommt es darauf an, wie weit dieses nach der einen oder anderen Richtung erforderlich und deshalb Vorsicht geboten ist. Tritt der Schlag zu früh ein, wobei der Schützen schon vor dem richtigen Fachaustritt in das Fach eingreifen würde, so wäre ihm Vorschub zum Herausfliegen gegeben und dieses ist zu vermeiden. Wird irgend eine Änderung am Schlagmechanismus vorgenommen, so hat man immer Rücksicht auf die durch das Herausfliegen entstehenden Gefahren zu nehmen. Am sichersten geht man, wenn der Stuhl erst von Hand umgedreht und nachgesehen wird, ob Eintritt des Schützenlaufes mit dem Umtritt des Fachwechsels genau übereinstimmen. Bei zu spät erfolgendem Schützenschlag wird der Schützen in den meisten Fällen das Fach nicht früh genug verlassen können und ein hörbares Krachen des Webstuhles wird die Folge davon sein. Besonders bei breiten Stühlen läßt man den Schlag gern etwas früher eintreten, um ein Überschießen der entgegengesetzten Leiste zu vermeiden. Es ist aber noch ein anderes Hindernis, das häufig sehr wenig beachtet wird und doch sehr viel Einfluß auf den Schlag ausübt, nämlich die ungleichmäßige Spannung des Antriebriemens. Der Treibriemen soll immer so straff gehalten werden, daß ein Gleiten oder Rutschen auf den Riemenscheiben zur Unmöglichkeit wird, nur auf diese Weise wird man in der Lage sein, die Schlagbewegung vollkommen auszunützen. Besonders bei halbverschränkten Riemen kann die Triebkraft nicht immer zur vollen Wirkung kommen und ist es in diesem Falle besonders notwendig, den Riemen recht straff aufzuziehen. Zu empfehlen sind besonders für diesen Fall die Verwendung von guten Kernlederriemen, da diese die Eigenschaft besitzen, sicher und kräftig durchzuziehen und auf die ganze Stuhlbewegung sicher und energisch einzuwirken. Es ist immer von großem Vorteil, erst die kleineren Übel festzustellen, bevor man an irgend eine Veränderung des Schlagmechanismus herantritt. Daß das Fach genügend hoch ausgezogen werden muß, um dem Schützen freie Bahn zu gewähren, ist wohl selbstverständlich. Auch ist es notwendig, daß die Kastenzungen die richtige Bauart besitzen und die Picker sich in bester Ordnung befinden, nur dann kann man einen sicheren Lauf des Schützens und ein richtiges Arbeiten des Schlages erhoffen. Li.

Einziehen der Karrierfäden bei Revolverwechsel

Antwort auf Frage 84: Man achte vor allem bei Zusammenstellung von Mustern darauf, daß der Wechselkasten möglichst ebenso oft vorwärts wie rückwärts gedreht wird, damit ein Verdrehen der Schußfäden weniger erfolgen kann, allerdings läßt sich dieses nicht in allen Fällen vermeiden. Glatte, sauber gehaltene Schützen sind Vorbedingung; auch ist eine gleichmäßige Spannung der Schußfäden in den Schützen zu empfehlen. Außerdem kann zwischen Revolverkasten und Lade ein aus Abfallfäden gewundener Garnstrick gezogen werden, welcher allerdings so liegen muß, daß er den Schützen beim Auslauf nicht hindert. Ein mit Plüsch oder Abfallgarn bewickelter Drahtstift kann unmittelbar am Ende des Spindelkopfes nach dem Breithalter zu in die Lade eingesetzt werden. Auch durch Auflegen eines aufgerauhten Lappens auf die Ladensohle kurz vor dem Kasten bis ungefähr an das Fach heran, kann man diesen Übelstand beseitigen. Und so gibt es noch verschiedene Auswege, um ein Zusammendrehen des Schusses zu verhindern. Li.

Verbrauch an Schlagriemen und Pickers

Antwort auf Frage 85: Der Verbrauch an Schlagriemen und Pickers hängt nicht vom Stuhlsystem, sondern mehr von der Güte des Materials, der Behandlung und richtigen Anbringung ab. Diese drei Punkte sind genau zu beachten. Daß Schlagriemen und Pickers an Losblattstühlen weniger zu leiden haben als dieses bei Stecherstühlen der Fall ist, hat seinen Grund darin, daß jene einen weicheren Schlag benötigen als diese. Beim Anbringen der Schlagriemen ist zu beachten, daß an jenem Ende, welches durch den Picker geführt wird, nicht zu lange Schlitze eingeschnitten werden, außerdem müssen diese genau Mitte gehalten sein. Ferner ist der Riemen so lang zu halten, daß, wenn der Schlag durchgezogen hat, der Riemen nicht überspannt wird, es muß also der Schlag dementsprechend eingestellt werden. Die Pickers soll man vor dem Gebrauch konservieren und die Spindellöcher nicht größer bohren, als eben zu einer leichten Bewegung auf der Spindel erforderlich ist. Die Einstellung des Schlages im besonderen trägt zur Haltbarkeit der Riemen und Pickers sehr viel bei; es ist Aufgabe der Stuhlmeister, für einen dem Webstuhlsystem angepaßten nicht zu harten Schlag zu sorgen, um solchen Übelständen vorzubeugen. Li.

Gewicht zum Strecken der Seide

1. Antwort auf Frage 87: Das Strecken der Naturseide wird auf Lüftriermaschinen mit erhitzten Walzen vorgenommen; es liegt in der Hand des Streckers, die Länge herauszubringen, ein brillanter Glanz wird erzielt, der sich außerordentlich bei Tussah, Grège, Schappe u. s. w. bemerkbar macht. Vorsicht ist anzuraten. O. S.

Verschwinden des Seidengriffs beim Formen und Pressen der Strümpfe

Antwort auf Frage 88: Ich verweise auf meinen Artikel, den ich in den „Textilberichten" veröffentlichen ließ über „Haltbarer Seidengriff auf Baumwolle, Leinen, Kunstseide". Abkochen der Baumwolle, Strümpfe in 2 Proz. Ätznatron 40° Bé und 3 Proz. Schmierseife, waschen, säuern mit 2 Proz. Schwefelsäure, waschen und färben, kochend mit 3 Proz. Schmierseife, Glaubersalz, ohne zu spülen, avivieren mit 2 Proz. Ameisensäure, 1 Proz. Essigsäure und 2 Proz. Milchsäure.

Unrichtiger Schützenlauf an mechanischen Oberschlag-Baumwollsteig-Kastenwebstühlen, einseitig

Antwort auf Frage 94: a) Die Fachbildung stimmt nicht mit der Schlaggebung überein; der Schützen tritt zu früh ins Fach ein. Der Winkel zwischen Blatt und Ladenbahn stimmt nicht überein mit dem Schützenwinkel zwischen Hinterwand und Unterseite. Die Schützenkastenleiste hat eine unvorschriftsmäßige Lage.

b) Theoretisch richtige Einstellung der einzelnen Teile des Schützenkastens und des Blattes kann diesen Übelstand vermeiden. Also: richtige Beschaffenheit der Kastenzungen und richtige Anordnung der Führungsleiste; richtig angeordnete Pickerspindel, damit der Schützen beim Auslaufen die Richtung nach dem Blatt zu bekommt; Übereinstimmung der Ebene der Blattzähne mit der Kastenhinterwand. Eingesetzte Blattstreifen sollen weder vor- noch zurückstehen.

c) Das unangenehme Klappern beim Eintritt in den Kasten und das unrichtige Abnutzen des Schützens können nicht nur auf falsche Pickerspindelstellung, falsche Kastenzunge usw. zurückzuführen sein, sondern auch auf eine unrichtige Form der Ladenbahn; diese muß, um eine einseitige Abnutzung des Schützens zu vermeiden, nach der Mitte zu einen kleinen Bogen nach unten und auch einen solchen nach hinten erhalten. Die Abweichung von der geraden Linie soll aber nur einige Millimeter betragen.

d) Brandstellen sind zurückzuführen auf unrichtige Stellung der einzelnen Teile der Schützenkästen, auf falsche Einstellung des Schlages, schlechte Formgebung der Kastenzungen, falsche Einstellung des Fachwechsels, falsche Behandlung des Schützens, z. B. beim Ölen desselben: der Schützen wurde nach dem Ölen nicht gut abgetrocknet oder das Öl drang nicht in das Holz ein.

f) Der Schützen muß hinten so viel Spielraum im Kasten haben, daß die Zunge 2 mm in den Schützenkasten hineinragt. Die obere Leiste der hinteren Kastenwand muß zirka 2 mm über dem Schützen stehen. Der Schützen darf im Kasten nicht klappern und muß sich ohne zu klemmen in den Kasten einschieben lassen.

g) Das Webblatt steht gegen die Schützenkastenrückwand zurück oder vor; die Pickerspindel hat nicht die vorgeschriebene Stellung im Kasten: nach der Ladenbahn zu etwas nach außen, damit der Picker das Schützenende so wendet, daß die Schützenspitze dem Blatte zustrebt. Um den Übelstand zu vermeiden muß man folgendes beachten: Genaue Einstellung des Blattes zur Schützenkasten-Hinterwand; Schützenkastenboden etwas höher als Ladenbahn, aber niemals tiefer, nicht mehr Schlag als unbedingt erforderlich und keine zu große Reibungsbeanspruchung (Pressung) des Schützens im Kasten. Der Schützenwinkel muß genau übereinstimmen mit dem Winkel zwischen Blatt und Ladenbahn. Der Schützen muß das der Stuhlart angepaßte Gewicht haben. Zu leichte Schützen fliegen leicht heraus. Die Tourenzahl des Webstuhles darf nicht willkürlich geändert werden.

h) 1. Die Ladenbahn steht höher als die Schützenkastenplatte; der Schützen fliegt kurz hinter dem betreffenden Schützenkasten oben aus dem Fache heraus. 2. Die Ladenbahn steht tiefer als die Schützenkastenplatte; der Schützen überschießt im Hochfach sich befindende Fäden und kommt auf der anderen Seite nicht gut in den Kasten. 3. Das Unterfach ist zu hoch; der Schützen wird öfters durch das Oberfach nach außen einen Weg suchen. 4. Quer das Fach versperrende Fäden können ebenfalls ein Herausspringen des Schützens durchs Oberfach verursachen. In diesem Falle kann das Herausspringen des Schützens an jeder beliebigen Stelle des Faches erfolgen. 5. Steht das Blatt gegenüber der Schützenrückwand vor, so wird der Schützen die Neigung zum Herausfliegen nach dem Weber zu haben, ebenso wenn der Picker beim Abschlagen den Schützen mit dem hinteren Ende gegen die Schützenkastenrückwand drängt. Auch eine zu hohe Webstuhltourenzahl kann die Ursache sein, daß der Schützen nach dem Weber zu herausfliegt, ebenso ein unregelmäßiger Gang des Webstuhles, verursacht durch zeitweiliges Rutschen des Treibriemens und zu leichte Schwungräder. Be.

Referatenteil der Textilberichte

I. Rohstoffe

Eine neue Faser.

(Text. Rec. 1922, S. 56.) Auf den Londoner Markt kommt seit kurzer Zeit ein neues Fasermaterial, „Fibrolla" genannt, das in seinen Eigenschaften zwischen Wolle und Baumwolle steht. Es wächst im subtropischen Asien, und seine ursprünglich grobe Beschaffenheit muß erst durch chemische Behandlung soweit verändert werden, daß es für Spinn- und Webezwecke verwendet werden kann. Das neue Material ist nicht so entzündlich wie Baumwolle und nicht so weich wie Wolle, aber fester. Das Färben bietet in kleineren Partien keine Schwierigkeit. Die Hauptverwendung findet das Material als Beigabe zu reiner Wolle und Baumwolle. Eine Mischung aus gleichen Teilen Wolle und Fibrolla läßt sich nach dem Griff nicht ohne weiteres von reiner Wolle unterscheiden. Beim Vermischen mit Baumwolle erhält man ein festes, klares Erzeugnis mit leinenartigem Aussehen. Derartige Mischprodukte eignen sich besonders für Leib- und Unterwäsche. Hgl.

Der Anbau von Faserpflanzen in Rußland.

(Text. Rec. 1922, Nr. 468, S. 47–48.) Im Jahre 1913 betrug die mit Faserpflanzen, vornehmlich Flachs, Hanf und Baumwolle bebaute Bodenfläche in Rußland 8 400 000 acres Rußland war der Hauptlieferant für Flachs an Europa. Die Anbaufläche betrug 4 091 800 acres, die Fasermenge 843 000 t. Die gesamte Ernte wurde am Ort aufgekauft. Die Sowjet-Regierung verbot den Handel mit Privaten und bot den Bauern zu niedrige Preise, die den Anbau unlohnend machten. Eine Verdoppelung im Jahre 1920 auf 500 Rubel für 1 Pud konnte den Verfall des Flachsbaus nicht aufhalten, desgleichen nicht die Freigabe des Handels. Die jetzige Ernte reicht nicht mehr für den eigenen Verbrauch des Landes. Hanf wurde aushilfsweise angebaut, besonders in der Provinz Orel in Zentralrußland. Er wurde zu Faser, Saat, Öl und Ölkuchen verarbeitet. Rußland war der erste Hanflieferant der Welt mit einer Anbaufläche von 1 600 000 acres und 328 000 t Faser. Die Flachsausfuhr ging in den letzten Jahrzehnten durch die Konkurrenz des Manilahanfes und des Stahldrahtes für Seile zurück. 1921 betrug die Anbaufläche infolge des staatlichen Aufkaufmonopols nur noch 540 000 acres und der Ertrag 50 000 t Die russische Baumwolle wächst in Turkestan und Transkaukasien. Dort besteht seit dem 7. Jahrhundert eine alte Industrie für den heimischen Bedarf. Die Baumwolle ist jedoch nicht gut. Fehlende Bahnverbindungen hinderten eine Einfuhr nach Rußland. In den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts wurden erfolgreiche Anbauversuche mit guter amerikanischer Baumwolle gemacht. Infolge hoher Zölle auf ausländische Baumwolle entstanden in Elisabethpol, Erivan und Baku große Anbaufelder. 1913/14 betrug die gesamte Anbaufläche 1 692 000 acres, der Ertrag 235 500 t. Der Anbau steigerte sich noch in den nächsten Jahren. Im Jahre 1921 ist eine Ernte von nur 12 – 18 000 t zu erwarten! Anstelle von Baumwolle wurde als mehr lohnend Getreide angebaut, auch wurde die Samenzucht völlig vernachlässigt. Neuerdings sucht die Sowjetregierung den Anbau von Baumwolle wieder zu heben. Schr.

Ist ein Abbau des Flachses möglich?

Wanjeck (Dtsch. Leinen-Ind. 1922, S. 430). Zur Verbesserung des Flachsbaues werden jährlich für große Summen holländischer und russischer Saatlein eingeführt. Bei sachgemäßer Behandlung kann der Flachs auch von inländischer Zucht abgebaut werden, ohne zu degenerieren. Man muß den zur Saaternte bestimmten Flachs vollständig ausreifen lassen. Dieser Flachs läßt sich allerdings schwerer reinigen, er muß geriffelt werden. Ferner muß alljährlich ein Standortwechsel vorgenommen werden, und zwar nach des Vf. Beobachtungen von Süden nach Norden gehend. Schr.

II. Spinnerei

Die Beseitigung klebender Wickel, der Schnurbildung und sonstiger Fehler im Schlagraum.

W. Mühlen (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1922, S. 109–110). Das Kleben der Wickel im Schlagraum tritt ein, wenn zu viel Fleyerabgang in der Mischung zugesetzt wird, wenn feuchte Baumwolle ohne längere Trockenlagerung verarbeitet wird, wenn mit heißer, feuchter Temperatur zu rechnen ist und der Luftzug der Ventilatoren im Schlagraum zu stark ist. Wenn zu viel weicher Abfall vermischt oder der Luftzug zu stark ist und eine Verringerung des letzteren nicht möglich ist, weil sonst zu viel Baumwolle in den Abgang fliegt, so verhindert man das Kleben durch Auflegen von Lederstreifen auf die untere Siebtrommel. Bei zu feuchter Luft verwendet man Zinn- und Zinkstreifen. Bei zu wenig geöffneter, klumpiger Baumwolle hilft eine richtige, lange Rostbauart (vgl. Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1922, S. 7) oder ein teilweises Abdichten der unteren Siebtrommel im Inneren mit verstellbaren Blechen. Zu schneller Lauf von Schläger und Ventilator verursachen ebenfalls Kleben, das schon durch Verringerung der Umlaufzahl zu beseitigen ist. Sind die Schlägerkanten zu scharf, so muß man ebenfalls langsamer laufen lassen. Schnurenbildung bei langen, feinen Baumwollen hilft man durch Ausfüllen des Flugraumes durch einen Keil ab. Dieses Mittel ist auch anzuwenden, wenn die Baumwolle auf dem zweiten Rost liegen bleibt. Knötchenbildung wird durch einen langen Rost mit geringem Luftzug und u. U. durch die erwähnte keilige Ausfüllung des Flugraumes verhindert. Schr.

Deutsche Carden-, Gill- und Hechelnadeln.

Max Grempe (Dtsch. Leinen-Ind. 1922, S. 433–434 und 450–451). Die deutsche Nadelindustrie sitzt in Schwabbach-Nürnberg, Aachen und Westfalen. Die deutschen Erzeugnisse stehen den englischen nicht mehr nach. Die Arbeit geschieht auf Maschinen. Der Draht wird gerichtet und geschnitten. Die Drahtstücke werden mit Hand auf beiden Seiten angeschliffen, je nach Bedarf mit langen oder kurzen Spitzen. Die angeschliffenen Schäfte werden auf richtige Länge zerschnitten und hierauf gehärtet. Sie werden in mit bester Stückkohle beschickten Öfen geglüht, alsdann in gekühltes Öl geschüttet, wobei sie glashart werden. In Kesseln mit siedendem Öl werden sie nachgelassen und erhalten dabei die nötige Elastizität. Das Polieren geschieht in Trommeln, in welche die Nadeln in Jutegewebe oder Riemen mit Schmiergel und Tran vermengt gepackt werden. Durch Hin- und Herbewegen der Trommeln reiben sich die Pakete an federnden Rollen. In Sägespänen werden die Nadeln von Tran und Schmiergel befreit und hierauf in der Scheuertrommel mit Olivenöl und Zinnasche fein poliert. Endlich werden sie in Trommeln mit kochendem Seifenwasser gewaschen und in Sägespänen getrocknet. Die letzte Arbeit ist die Prüfung auf Qualität. Schr.

Spindelbänke.

J. A. Colin (Rev. Text. Chim. Col. 1922, S. 461–469). Als Fortsetzung der Abhandlung in der Märznummer werden die Differentialgetriebe von Houldsworth, Tweedale, Brooks und Shaw, Curtis und Rhodes, Moraes, Dobson und Barlow beschrieben und durch vergleichende Berechnungen in ihrer Wirkungsweise untersucht. Schr.

Die Berechnung des Spulers.

H. Brüggemann (Textilberichte 1922, S. 260-263, 280-283, 319-321).

V. Veredlung

Das Waschen und Walken streichwollener Gewebe.

F. Fein (Textilberichte 1922, S. 285).

Beiträge zum Kapitel Kaltbleiche.

Gerhard Habermann (Faserforsch. 1922, S. 1). Die Schwierigkeiten des Kohlenmangels haben den Vf. veranlaßt, die Frage, ob es möglich ist, auch ohne Kochen bzw. Bäuchen eine den meist verbreiteten Kochverfahren ebenbürtige Bleiche zu erzielen, an der Hand von praktischen Vergleichsversuchen im Großen zu untersuchen. Die Versuche haben nicht nur bei Baumwolle, sondern vor allem auch bei Flachs- und Werggarn zu durchaus befriedigenden Ergebnissen geführt, und zwar sowohl in Bezug auf ein gutes nicht vergilbendes Weiß als auch auf Festigkeit und Garngewicht. Gearbeitet wurde in der Weise, daß das Bleichgut anstelle der Kochungen bzw. Bäuchen durch 1–2 stündiges Einlegen in kalte Natronlauge (zirkulierend) ausgelaugt wurde. Gechlort wurde mit Calciumhypochloritlösung. Hgl.

Das Bleichen der Baumwolle.

(Mitt. Text.-Ind. 1922, S. 81 u. 97.) In zwei Aufsätzen werden die einzelnen Abschnitte der Baumwollbleiche, das Bäuchen und das eigentliche Bleichen, in ihrer historischen Entwicklung und gegenwärtig gebräuchlichen Ausführung geschildert. Das Bäuchen geschah früher allgemein mittels Kalkmilch, während neuerdings meistens konzentrierte Natronlauge verwendet wird. Sorgfältiger Ausschluß der Luft ist wegen der schädlichen Bildung von Oxyzellulose unbedingt notwendig. Zum Bleichen wird an Stelle von Chlorkalk heutzutage vielfach Chlorsoda benutzt, die den Vorteil bietet, daß bei größerer Wirksamkeit keine lästigen unlöslichen Niederschläge auftreten. Hgl.

Die Kunstseidenbleiche.

Oswald Sanner (Z. ges. Text.-Ind. 1922, S. 256). Nach den praktischen Erfahrungen des Vf. empfiehlt es sich nicht, das Bleichbad zu

erwärmen, weil dadurch die Festigkeit der Faser leidet. Viskoseseide wird mit Ammoniaksoda bei 45° genetzt und dann kalt in einem mit Salzsäure versetzten 1° Bé starkem Chlorbad aus Natriumhypochlorit behandelt. Bei Adler-Bemberg-Seide muß eine kochende Seifenbehandlung folgen, sowie nach dem Spülen ein 2 – 3prozentg. Oxalsäurebad. Zum Schluß wird geblaut und mit Monopolöl o. dgl. aviviert. Hgl.

Verringerung der Haltbarkeit weißer Zwirne durch das Bleichen.

Sellmann (Textilberichte 1922, S. 304–305.)

Das Färben im Lichte der Farbenlehre.

E. Ristenpart (Textilberichte 1922, S. 297–300).

Das Beizen von Baumwollgeweben mit Chromsalzen.

Henri Sunder (Rev. Text. Chim. Col. 1922, S. 527.) Nach einer historischen Übersicht über die Entwicklung der Chrombeizenfärberei, deren erste Anfänge auf das Blauholzschwarz zurückgehen, werden die bisher benutzten Chrompräparate nach ihrer Herstellung und ihren Eigenschaften beschrieben. Dabei wird besonders auf die basischen Chromsulfatverbindungen eingegangen und deren Gewinnung aus Chromsulfat durch Reduktion mit organischen Substanzen und darauffolgender Umsetzung mit Natriumbisulfit und Natriumacetat näher erläutert. Hgl

Anwendung der Küpenfarbstoffe in der Baumwollfärberei.

Arthur Busch (Z. ges. Text.-Ind. 1922, S. 255). Zur Erzielung möglichst echter Färbungen auf Baumwollgarn empfiehlt der Vf. die Küpenfarbstoffe und gibt für ihre Anwendung die erforderlichen Vorschriften. Er beginnt mit der Beschaffenheit der Garne, betont die Bedeutung der Vorbehandlung, sowie der Zusammensetzung des Wassers, um im Anschluß daran die Führung der Küpe mit Natronlauge und Hydrosulfit zu erläutern. Zum Schluß wird die Oxydation der Färbungen an der Luft und mit Chromkali, sowie das Seifen bei Kochtemperatur und das Trocknen beschrieben. Hgl.

Automatische Abquetschvorrichtung zum Färben von Baumwollgarn mit Indigo und anderen Küpenfarbstoffen.

K. Th. Lang (Textilberichte 1922, S. 287-288).

Die Kreuzspul-Färberei.

O. Caspari (Textilberichte 1922, S. 286–287).

Praktische Erfahrungen über Halbwoll-Echtfärberei.

Franz Polley (Z. ges. Text.-Ind. 1922, S. 267). Für die Herstellung lichtechter Färbungen genügen die Verfahren mit dem Nachfärben auf Tanninantimonbeize im allgemeinen nicht. Der Vf. empfiehlt daher so zu verfahren, daß man erst auf Chrombeize vorfärbt und in einem zweiten Bad mit Alizarinfarbstoffen nachfärbt. Zum Nachfärben kann man auch andere gut lichtechte Farbstoffe verwenden. Hgl.

Überdecken vegetabilischer Fasern in wollenen Geweben.

W. E. Sanderson (Col. Trade Journ. 1922, S. 213). Beim Färben wollener Stückware zeigt sich häufig der Übelstand, daß an einzelnen Stellen oder auf einzelnen Fäden die Farbe nicht aufzieht. Es ist dies darauf zurückzuführen, daß die Waren Baumwolle enthalten, die durch die Wollfarbstoffe nicht angefärbt wird. Zur Vermeidung dieses Schönheitsfehlers werden verschiedene Verfahren angewendet. Man kann entweder vor dem Färben alle vegetabilischen Bestandteile in der Ware durch Karbonisieren zerstören, oder aber man entfernt nach dem Färben die ungefärbt gebliebenen Teile auf mechanischem Wege. Das letztere Verfahren, das unter Anwendung des Noppeneisens ausgeführt wird, ist mühsam und zeitraubend, auch finden dabei leicht Beschädigungen des Stoffes statt. Man wendet daher häufig noch eine andere Methode an, nach der man die ungefärbt gebliebenen Teile mit einer sogen. Noppentinte nachträglich anfärbt. Die Noppentinten werden in verschiedenen Farben hergestellt, besonders in Schwarz, Rot, Violett, Grün u. s. w. und enthalten in der Regel Beizenfarbstoffe, die auf Metallbeizen ziehen; sie müssen in sehr konzentrierter Lösung angewandt werden, damit sie gut decken. Hgl.

Über das Verhalten der Wolle beim Färben.

John W. Radcliffe (Text. Rec. 1922, S. 54). Die häufigen Unregelmäßigkeiten beim Färben von Wolle sind nach Ansicht des Vf. auf die mangelnde Kenntnis der Eigenschaften der Wollfaser und deren anatomischen Bau im Kreise der Färber zurückzuführen. Jährlingswolle färbt sich weit leichter als die eines alten Hammels. Die kurzen Wollhaare verursachen besondere Schwierigkeiten, da sie in mancher Hinsicht sich anders als normale Wolle verhalten. Ebenso unterscheiden sich auch die Kopfhaare wesentlich von den Rückenhaaren, lauter Umstände, die beim Färben eine Rolle spielen. Hgl.

Fehler beim Färben von Kammgarnen.

E. Kuhn (Textilberichte 1922, S. 267–268).

Wolken und Streifen in Damentuchen nach dem Färben.

Marianne (Textilberichte 1922, S. 285–286).

Das Rauhen von rohen und gebleichten Woll- und Baumwollgeweben.

K. Schneider (Textilberichte 1922, S. 288–289).

VI. Physikalische u. chemische Untersuchungen

Die Anwendung des Mikroskops in der Textil-Industrie.

(Textilberichte 1922, S. 279–280.)

Der Gebrauch statistischer Verfahren zur Garnprüfung.

E. A. Fisher (Text. Rec. 1922, Nr. 468, S. 41–42). Die gebräuchlichen Garnprüfungsmethoden sind mangelhaft, die Ergebnisse sind je nach der Genauigkeit der Arbeit schwankend. Maßgebende Faktoren sind die Länge der Reißprobe und die Geschwindigkeit des Reißversuchs. Zur Beurteilung der Richtigkeit des Ergebnisses muß man wissen, wieviel Versuche zur Erlangung eines zuverlässigen Mittels angestellt werden müssen. Vf. hat 500 Reißversuche gemacht und diese in Versuchsreihen zu 20, 100, 200 und 300 Versuchen eingeteilt und an Hand statistischer Vergleichsmethoden, die in anderen Wissenschaftszweigen bereits Anwendung gefunden haben, die mittleren Fehlergrenzen der Versuchsreihen festgestellt und mit den mittleren Fehlergrenzen der gesamten 500 Versuche in Vergleich gezogen. Von je 20, 100, 200 und 300 Versuchen wurde das Mittel genommen und der mutmaßliche Fehler der Mittel nach folgender Formel berechnet: $0{,}6745 \sqrt{\frac{\Sigma d^2}{n}}$, worin d die Differenz zweier nach steigenden Werten geordneten Versuchsergebnissen, Σd die Summe aller d, n die Anzahl aller Versuche bedeutet. Abweichungen, die mehr als das Dreifache des berechneten Fehlers betragen, sind erfahrungsgemäß als erheblich anzusehen. Bei Vergleich der Versuchsgruppen ergab sich, daß die Gruppen zu 20 und 100 Versuchen zu große Abweichungen von dem für 500 Versuche berechneten mutmaßlichen Fehler ergaben. Hingegen ergeben die Versuchsgruppen zu 200 und 300 Versuchen hinreichende Übereinstimmung in der mittleren Abweichung von dem für 500 Versuche berechneten Fehlermittel. Deshalb kommt Vf. zu dem Schluß, daß 200 Versuche genügen, um die Reißfestigkeit mit hinreichender Genauigkeit festzustellen: Schr.

Der Einfluß der Lichtstrahlen auf Textilfasern.

C. Devalland (Rev. Text. Chim. Col. 1922, S. 545). Unter Bezugnahme auf die vor einiger Zeit veröffentlichten Arbeiten Waentig's werden die Erfahrungen mitgeteilt, die man in Frankreich bei der Untersuchung der Einwirkung des Lichtes auf die verschiedenen Textilfasern gemacht hat. Dabei hat sich gezeigt, daß Wolle durch einfache Belichtung fast gar nicht angegriffen wird. Im lebenden Zustand wirkt zweifellos das Wollfett als sehr wirksames Schutzmittel mit. Seide ist etwas empfindlicher, indem die Festigkeit nach 24 stündiger Belichtung um $^1/_3$ verringert war. Noch weniger widerstandsfähig ist Baumwolle, deren Festigkeit von 5,8 auf 1,9 herabgegangen war. Am empfindlichsten ist die Hanffaser. Hgl

Versuche zur quantitativen Feststellung des Netzvermögens von Netzmitteln.

W. von Herbig (Z. ges. Text.-Ind. 1922, S. 221–222 u. 230–232). Das Netzvermögen von Netzmitteln, z. B. Türkischrotöl, ist für Bleichereien und Färbereien von besonderem Interesse, da die Netzmittel beim Abkochen der Baumwolle die Einwirkung der Kochlauge wesentlich fördern und gleichmäßiges Färben veranlassen. Qualitativ kann der Praktiker das Netzvermögen leicht bestimmen, quantitative Ermittelungen sind vom Vf. durch direkte Netzversuche mit Wasser, Feinkernseifenlösung, Türkischrotöl, Bäuchöl und mit Türkischrotöl mit Tetracarnit durchgeführt worden. Die Durchführung ist angegeben an Hand von Zeichnungen, Versuchsergebnisse sind in Zahlen und Schaubildtafeln zusammengestellt. Als Prüfungsergebnis der untersten 6 Lösungen ist zusammenfassend angegeben, daß bei einem Netzvermögen des Wassers als Einheit sich nur Seife, Türkischrotöl I, Türkischrotöl I + Tetracarnit, Netzöl (Bäuchöl) und Netzöl + Tetracarnit (Bäuchöl ST) der Reihe nach folgende Verhältniszahlen als Durchschnitt ergeben 1; 4; 5,4; 6,6; 9,1; 9,5. Zusatz von Tetracarnit erhöht also das Netzvermögen sämtlicher Netzmittel und zwar ansteigend mit der Konzentration. Hbl

Selbstentzündung von Textilien und Öl.

P. M. Grempe (Dtsch. Wollen-Gew. 1922, S. 736). Die chemischen und physikalischen Vorgänge, die es erklärlich machen, daß sich z. B. Wolle in Verbindung mit Öl bis zur Selbstentzündung erhitzen kann, sind vom Materialprüfungsamt eingehend untersucht worden. Trocknende Öle, z. B. Leinöl, nehmen aus der Luft Sauerstoff auf, insbesondere schnell und reichlich, wenn solche Öle auf Faserstoffen, z. B. Wolle, fein verteilt sind, dem Luftsauerstoff also eine große Angriffsfläche geboten wird. Es tritt

Oxydation unter Wärmeentwicklung auf, die um so höher ist, wenn eine Wärmeableitung, z. B. infolge fester Stapelung oder Packung, nicht möglich ist, dann erfolgt leicht Erhitzung bis zur Entzündung. Weniger trocknende Öle, z. B. Rüböl oder Trane, neigen weniger, nicht trocknende Öle, z. B. Olivenöl und Mineralöle, überhaupt nicht zur Selbstentzündung. Hbl.

Verfahren zur Prüfung der Echtheit der Farben baumwollener Waren.

S. Meißner (Dtsch. Wollen-Gew. 1922, S. 699–700). Es sind nacheinander entsprechend der beabsichtigten Verwendungsweise der Waren Prüfungsverfahren angegeben über Lichtechtheit, Waschechtheit, Schweißechtheit, Echtheit gegen Hitze, Chlorechtheit, Reibechtheit, Luftechtheit, Stärkeechtheit. Es folgen Angaben über die diesbezüglichen Eigenschaften der in der Baumwollfärberei hauptsächlich verwendeten Farbstoffe: substantive, basische, Schwefel-, Alizarin-, und Indanthrenfarbstoffe, Indigoblau, Türkischrot, Schwefelschwarz, Anilinschwarz, Blauholzschwarz. Hbl.

VII. Betriebstechnik

Wirtschaftlichkeit in den Textilbetrieben von Amerika.

(Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1922, Sond.-Nr. II, S. 16.) W. R. Basset hat vor dem Hoover Commitee on Elimination of waste in Industry folgenden Bericht erstattet: Verluste in Textilbetrieben entstehen durch verschiedene Arbeitszeiten beim Stilliegen des Betriebes, bei verkürzter Arbeitszeit und bei eingeschränkter Ausnutzung der Maschinen, ferner durch Differenzen zwischen Arbeitgeber und -nehmer. Die Textilindustrie könnte 40 Proz. mehr erzeugen. Der Grund für den Fehler ist unregelmäßige Arbeit und unwirtschaftliche Arbeitsweise. Genaue Selbstkostenberechnung ist erforderlich, Sammelverkäufe, Verminderung der Anzahl der Qualitäten ist zu empfehlen. Man muß versuchen, dem Arbeiter regelmäßige Arbeit zu verschaffen, um Verlust an Lohn und Differenzen mit dem Arbeitgeber zu vermeiden. Zum Ausgleich der Arbeitskräfte sind Vermittlungsbureaus einzurichten. Zur Vermeidung von Arbeitslosigkeit sollen Ausgleiche zwischen den Firmen vorgenommen werden und Kollektivverkäufe und Sammellager für Rohstoffe eingerichtet werden. Die Wirtschaftlichkeit des Betriebes ist durch Untersuchungslaboratorien und Studium der wirtschaftlichen Arbeitsmethoden zu heben. Schr.

Die Anzapfturbine als wirtschaftlichste Betriebsart für Färbereien.

A. Schmidt (Textilberichte 1922, S. 310).

Elektrisches Schaltzeug in der Textilindustrie.

A. Schmidt (Textilberichte 1922, S. 277–279).

IX. Forschungs- und Ausbildungswesen, Geschichtliches

Der VII. Kongreß des Internationalen Vereins der Chemiker-Koloristen.

(Textilberichte 1922, S. 309, 327–328, 350–352.)

Der Seidenhandel im Altertum.

J. Oliver Thomson (Journ. Text.Inst. 1922, S. 467). Bekannt ist, daß die Eier des Maulbeerspinners bereits im 6. Jahrhundert n. Chr. nach Konstantinopel gebracht wurden, aber nicht, daß chinesische Seide bereits im Altertum, und zwar schon im 1. Jahrhundert v. Chr. ein wichtiger Einfuhrartikel war. Der Vf. hat sowohl diese Tatsache festgestellt, als auch die Wege, auf denen die chinesische Seide nach Rom gelangte, und zwar geschah dies zu Lande über Turkestan und die Mongolei und zur See über Ceylon, wohin die Römer bereits mit ihren Handelsschiffen kamen, und das auch die Chinesen von sich aus aufsuchten. Hgl.

Seidenindustrie und Seidenbau in der Mark.

Fritz Schmidt (Konfektionär 1922, Nr. 58/59, 3. Beil., S. 1). Französische Flüchtlinge, die nach Aufhebung des Ediktes von Nantes 1685 Frankreich verließen, gründeten in der Mark durch Unterstützung des Großen Kurfürsten eine Seidenindustrie für Seidenstoffe, Bänder und Posamenten. 1730 errichtete David Hirsch in Potsdam eine Samtfabrik, der später nach Heranziehen von schweizerischen und französischen Arbeitern eine zweite folgte. Die Industrie wurde durch einen hohen Schutzzoll gefördert. Die Seidenindustrie veranlaßte die Einführung des Seidenbaues. 1690 gab der Große Kurfürst Befehl, Maulbeerbäume anzupflanzen. Die Pflanzungen wurden in den nächsten 25 Jahren stark vermehrt; besonders wurden Stadtwälle und Friedhöfe in Berlin, Spandau und Köpenik bepflanzt. In Wusterhausen bestand eine königliche Pflanzung. Da aber die Industrie lieber italienische Rohseide verarbeitete, setzte Friedrich d. Gr. Prämien für die Seidenzucht aus, ließ Samen und Eier unentgeltlich verteilen und neue Pflanzungen anlegen. Seit 1742 lieferte das Seidenmagazin den Fabrikanten den Rohstoff zu billigen Preisen. Zur Unterstützung der Industrie wurde eine Manufakturkasse gegründet und 1748 eine Seidenwarenschau eingeführt. Friedrich sorgte für Heranbildung von Lehrlingen und Heranziehen von Unternehmern mit geschäftlicher Initiative (Blume, Gotzkowski, Schütze, Ries, Isaac). Die Einfuhr fremder Samte wurde verboten. Die Berliner Händler mußten ihren Bedarf aus den einheimischen Fabriken entnehmen. In Potsdam wurde eine Musteranstalt für Seidenindustrie errichtet, ferner wurden Prämien für höheren Seidenertrag gezahlt. Hierdurch wurde ein Stand von intelligenten Unternehmern herangezogen. Nach dem Tode Friedrichs d. Gr. geriet der Seidenbau in Verfall, da Anregung und Unterstützung fehlte. Schr.

Unsere Nesselfaserindustrie stammt aus Frankreich?

(Konfektionär 1922, Nr. 58/59, 2 Beil., S. 1.) Die französische Zeitschrift „Revue textile" berichtet über eine französische Patentschrift vom Jahre 1883 von Fremy und Urbain, welche die Fasergewinnung aus Ramie durch chemische Röstverfahren zum Gegenstand hat. Die äußere braune Hülle der Stengel besteht aus Pectose, Cutose und Vasculose. Diese Stoffe werden zwecks Trennung der braunen Schuppen und des Fasersaftes von den Fasern durch Druck und ätzende Alkalien in harzige, alkalilösliche Säuren verwandelt. Nach einer anderen Methode setzt man Fasersaft und Schuppen durch oxydierende Stoffe in harzige Säuren um und läßt dann zur Lösung dieser Säuren bei gewöhnlichem Druck alkalische, ätzende oder kohlensaure Lösungen auf den Stengel wirken. Diese Veröffentlichung soll anscheinend beweisen, daß die in Deutschland während des Krieges auf dem Gebiet der Nesselfasergewinnung gemachten Erfindungen nichts Neues sind. Schr.

X. Verschiedenes

Die Textilien im Eisenbahnbetrieb.

H. Glafey (Waggon- und Lokomotiv-Bau 1922, S. 183–187 und 197–201). Nach einem einleitenden Überblick über die Textilerzeugnisse im allgemeinen wird ihre Herstellung und ihre Verwendung im Eisenbahnbau und -betrieb beschrieben. Filze aus Kuh- und Kälberhaaren dienen zum Abdichten von Zapfenlagern der Wagenachsen, zum Dichtmachen von Fenstern und Türen. Ein imprägnierter, stark gepreßter Filz (Waggonfilz) wird als Zwischenlage zwischen Wagenuntergestell und Wagenkasten verwendet. Eisenfilz aus Kuhhaaren und Wolle mit neutralem Erdölfett imprägniert und stark verdichtet bildet eine Unterlage für Weichen- und Geleiskreuzungen. Auf Brücken wird er zur Stoßmilderung unter die Schwellen und Längsträger gelegt. Bei Drehscheiben, Schiebebühnen, Lokomotivschuppen, Lösch- und Putzgruben schützt er das belastete Mauerwerk gegen Abscheuern durch aufliegende Eisenplatten. Läuferfilze aus Kuhhaaren werden als Linoleumunterlage verwendet. Zur Bekleidung von Rohren und Kesselmänteln dienen Kuh- und Kälberhaarfilze, die u. A. mit Kieselguhr oder Asbest überzogen sind. Asbest wird als Anstrichmasse in Form von Platten oder Filz zum Überziehen von Kesselwandungen und Dampfleitungen und für Dichtungen verwendet. Aus Asbesttuchen werden Matratzen zum Bekleiden der Lokomotivfeuerbüchsen gefertigt. Asbestgeflechte dienen als Packungen für Dichtungen. Linoleum wird einfarbig für Fußbodenbelag in Wagen, als Wand- und Tischbelag verwendet. Für Wandbespannungen nimmt man auch Linkrusta und Wachstuch. Die Herstellungsweisen dieser Stoffe werden eingehend beschrieben. Als Ersatz für Leder wird auch vielfach Kunstleder (Pegamoid, Dermatoid, Glorid, Granitol, Piuviosin u. a.) benutzt. Im Eisenbahnbetrieb werden ferner Baumwoll-, Leinen-, Hanf- und Wollgewebe verwendet. Nesseltuch dient als Polstermaterial, sowie zum Einbinden der Kieselguhrumhüllung von Heizleitungen. Baumwollköper als Filtertuch für Kalkschlammpressen in Acetylengasanstalten. Ferner wird Fahnentuch, Molton und Futterstoff gebraucht. Leinen- und Hanfgewebe wird für Polsterungen als Drell oder Drillich, Nessel oder Kattun, ferner auch zum Belegen der Dächer von Wagen verlangt. In stärkerer Ausführung als Segeltuch fertigt man daraus Wagenplanen, Faltenbälge für D-Wagen, Wasserkranbeutel, Stuhlbespannungen, Aktentaschen, Feuereimer, Schläuche u. dgl. Wollgewebe braucht man für Fahnen, für Lichtschutzhauben in besonderer Dichte, für Vorhangstoffe, für Schlafdecken gewalkt und gerauht. Plüsche aus Wolle dienen als Sitzbezüge. Auch Teppiche aus Wolle und Läuferstoffe aus Roßhaaren und Ziegenhaaren gemischt braucht die Eisenbahn. Von den Kriegsersatzstoffen haben die Zellstoffgarne und -gewebe vielfach Verwendung gefunden, letztere auch als Wagensitzbezug, jedoch ohne guten Erfolg. Stapelfaser (Kunstseide) verarbeitet man in Fenstervorhängen. Zu erwähnen sind noch die Seilerwaren aller Art, Posamenten, Dochte, Nähgarne, Polstermaterialien. Schr.

Studie über mikroskopische Wachstumserscheinungen. Für Naturforscher, Künstler und Dessinateure.

H. Schenk (Textilberichte 1922, S. 239–243).

Die Bedeutung der VI. Frankfurter Internationalen Messe.

(Textilberichte 1922, S. 289–290, 308.)

Verantwortlich für die Artikel mechanisch-technischen Inhalts: Prof. Dr. Christian Marschik, Mannheim chemisch-technischen Inhalts und Referatenteil: Dr. A. J. Kieser, Dresden-Mannheim; für den Anzeigenteil: J. Pfetzer, Mannheim. Druck: Gustav Julius Brandt, Mannheim

Textilberichte über Wiſſenſchaft, Induſtrie und Handel

III. Jahrgang | Mannheim, den 16. November 1922 | Nr. 22

Über die Veränderungen von Indigofärbungen bei Belichtung und Wäſche

Von Dr. R. Haller

Es iſt bekannt, daß die allergrößte Mehrzahl, ſowohl der natürlichen, als auch der künſtlichen Farbſtoffe nach erfolgter Färbung bei längerer oder kürzerer Einwirkung des Tageslichtes, ferner durch die Einwirkung von Alkalien, wie ſie bei der Hauswäſche Verwendung finden, zuletzt durch die Aufeinanderfolge ſowohl von Belichtung als auch Wäſche, mehr oder weniger tiefgreifende Veränderungen erleiden, welche ſich vorzugsweiſe in einer Veränderung des Farbtones, dann auch in einer Abnahme der Intenſität der Färbungen äußern.

Den Urſachen dieſer Veränderungen iſt zwar ſchon mehrfach nachgegangen worden, insbeſondere war Chevreul[1]) einer der erſten, welche ſich in dieſer Richtung betätigten. Er unterſuchte, in welcher Weiſe feuchte und trockene Luft auf verſchiedene Färbungen natürlicher Farbſtoffe einwirken und wie ſich dieſelben Färbungen im luftleeren Raume bei länger andauernder Beleuchtung verhielten. Der genannte Forſcher begnügte ſich damit, die phyſikaliſchen Veränderungen, welche die Färbungen unter den erwähnten Verhältniſſen erlitten, zu regiſtrieren, ohne jedoch den chemiſchen Veränderungen der färbenden Subſtanz eingehendere Beachtung zu ſchenken.

Lange Zeit fand ſich niemand, der die Arbeiten Chevreul's fortgeſetzt hätte; erſt im Jahre 1913 wieder finden wir eine ganze Reihe von Arbeiten auf dieſem Gebiete. Es war der leider zu früh geſtorbene Gebhard[2]), der in einer ganzen Serie von, mit reichhaltigem experimentellem Material ausgeſtatteten, Arbeiten ſich eingehender mit den Veränderungen der Färbungen am Licht befaßte. Ihm lag zunächſt daran, feſtzuſtellen, ob die Veränderungen der färbenden Subſtanz auf Reduktions- oder Oxydationsvorgänge zurückzuführen ſeien. Er fand nun, daß das Licht keinerlei reduzierende Wirkung ausübe, daß vielmehr das Verſchießen von Färbungen ausſchließlich auf Oxydationswirkungen zurückgeführt werden könne.

Seit Gebhard iſt die Arbeit auf dieſem, für die Färberei und Druckerei ſo außerordentlich bedeutungsvollen Gebiete ſtille geſtanden, wohl deshalb, weil die dahinzielenden Unterſuchungen, wegen der ſo außerordentlich geringen Mengen von auf dem Gewebe befindlicher Subſtanz, ſich recht ſchwierig und zeitraubend geſtalten mußten. Weiſt ja ſchon Chevreul auf dieſe Schwierigkeiten hin, indem er erwähnt, daß er mit 0,01 g Indigotin in 0,06 g conc. H_2SO_4 gelöſt im Stande war, das 300fache Gewicht von Wolle in mittleren Tönen zu färben. Man erkennt daraus, wie ſchwierig es ſein muß, genügende Mengen Unterſuchungsmaterial aus dem belichteten Material zu iſolieren.

Die folgenden Unterſuchungen bewegen ſich daher auch nicht in dieſer Richtung. Wir haben vielmehr in der Oſtwaldſchen Farbenlehre und den derſelben dienenden Apparaten, vor allem im Farbmeſſer, ein Mittel, uns bis zu einem gewiſſen Grade über die Veränderungen von Färbungen am Licht zu informieren. Selbſtverſtändlich handelt es ſich hier keineswegs um die Feſtſtellung von chemiſchen, ſondern lediglich um die Feſtſtellung von phyſikaliſchen Veränderungen, vor allem des Farbtones, des Weiß- und Schwarzgehaltes der Färbungen. Ich ſetze hier die Kenntnis der Grundlagen der Farbenlehre voraus. Wir wiſſen, daß Oſtwald im 100 teiligen Farbenkreiſe, der bei Gelb beginnt und ſich über Gold, Rot, Violett, Eisblau, Grün wieder bei Gelb ſchließt, wobei die Anordnung von Gelb wieder zu Gelb im Sinne des Uhrzeigers gedacht iſt, die reinen Farben ſyſtematiſiert hat. Neben dieſen reinen, bunten Farben haben wir die in der Grauleiter zuſammengeſtellten unbunten Farben, die mit Weiß beginnend und mit Schwarz endigend zwiſchen dieſen beiden Extremen die verſchiedenen Grau enthält. Von jedem dieſer Grau iſt der Gehalt an Weiß ſowohl als an Schwarz bekannt. Nachdem ſich nun jede Farbe aus einem Anteil an reiner Farbe r, einem ſolchen von Weiß w und einem ſolchen aus Schwarz s zuſammenſetzt, kann man, wenn man dieſe Anteile in Hundertſteln ausdrückt, die Gleichung aufſtellen:

$$r + w + s = 100.$$

Mit Hilfe der Grauleiter in Verbindung mit dem Chrommeter gelingt es nun in einfacher Weiſe, ſowohl den Weiß- als auch den Schwarzgehalt einer Farbe zu beſtimmen und aus dieſen zwei Werten in einfacher Weiſe den Gehalt an reiner Farbe, deren Farbton ebenfalls mit Hilfe des Chrommeters beſtimmt werden kann, zu berechnen.

Es liegt nun auf der Hand, daß wir, wenn uns die genannten Werte für eine Farbe bekannt ſind, in derſelben Weiſe auch die der durch Belichtung veränderten zu beſtimmen vermögen. Es ergibt ſich dann durch einfachen Vergleich der beiden Beſtimmungen, welche Veränderung der Gehalt an reiner Farbe, an Schwarz- und Weißgehalt durch die Einwirkung des Lichtes erlitten hat.

Wir wiſſen ja aus Erfahrung, daß das Verſchießen der meiſten Färbungen am Licht gewiſſermaßen etappenweiſe erfolgt. Man kann an der belichteten Färbung nach kürzerer oder längerer Belichtung ein Dunklerwerden feſtſtellen, das dann bei längerer Einwirkung der Lichtſtrahlen von einer Verblaſſung abgelöſt wird, welche mit oder ohne Veränderung des Farbtones vor ſich gehen kann.

Je nach dem Verteilungsgrad der färbenden Subſtanz auf der Faſer, wird ſich namentlich die Einwirkung des Lichtes in verſchiedener Weiſe äußern. Es muß daher beſonders inſtruktiv ſein, zu dieſen Unterſuchungen einen Farbſtoff zu wählen, der im Färbebade in verſchiedenen Zerteilungsgraden enthalten iſt, daher auch auf der Faſer in homogener oder weniger homogener Form abgelagert wird.

Wir beſitzen nun im Indigo einen ſolchen Farbſtoff. Zunächſt iſt bekannt, daß das Färbebad mit Indigo, die Küpe, nach einer ganzen Anzahl von Methoden hergeſtellt werden kann, welche alle nahezu dieſelben Färbungen zu erzeugen vermögen. Andrerſeits wiſſen wir aber auch, daß der Zerteilungsgrad der Indigoweißteilchen in der Küpe je nach der Herſtellungsweiſe ein verſchiedener iſt, was ſchon aus dem verſchiedenen Verhalten von Küpen bei der Dialyſe geſchloſſen werden kann. Außerdem zeigen die in den verſchiedenen Küpen hergeſtellten Färbungen unter dem Mikroſkop bemerkenswerte Unterſchiede.

Es wird nun außerordentlich intereſſant ſein, die Färbungen der verſchiedenen Indigoküpen nebeneinander zu belichten und dann ſowohl die unbelichteten, wie die belichteten Färbungen chrommetriſch zu unterſuchen.

Die dazu verwendeten Färbungen wurden nun alle in möglichſt einheitlicher Weiſe hergeſtellt. Die verſchiedenen Küpen enthielten auf 150 l Flüſſigkeit 1,5 kg Farbſtoff 20 Proz. B. A. S F., waren alſo auf das teigförmige Produkt bezogen, 10 prozentig. Es wurden dann auf gewöhnliche Art gebäuchte Gewebeproben gleicher Einſtellung und gleichen Gewichtes in trockenem Zuſtand gleich lange in die einzelnen Küpen getaucht und zwar wurden zu den Verſuchen helle Färbungen verwandt, welche 1 Zug von 5 Min. erhalten hatten. Nach der Färbung und völligen Vergrünung wurde in üblicher Weiſe gewaſchen, geſäuert, gewaſchen und getrocknet.

Es wurden zu den Verſuchen folgende Küpenanſätze angewendet:

1. Hydroſulfit-Natronlauge-Küpe.
2. Zinkſtaub-Kalk-Küpe.
3. Zinkſtaub-Natriumbiſulfit-Kalk-Küpe.
4. Zinkſtaub-Natriumbiſulfit-Natronlauge-Küpe.
5. Eiſenvitriol-Natronlauge-Küpe.
6. Eiſenvitriol-Kalk-Küpe.

[1]) Recherches sur la Tinture. Mémoires de l'académie des sciences de l'inſtitut de France 1837.

[2]) Chem. Zeitung 1913, S. 601.

Die Belichtung wurde während der Wintermonate Dezember, Januar, Februar vorgenommen mit der Maßnahme, daß ein Teil der Proben gar nicht, ein zweiter zwei Monate und der dritte drei Monate belichtet wurde. Schon von bloßem Auge waren nach Beendigung dieser Operationen bedeutende Unterschiede in der Einwirkung des Lichtes auf die färbende Substanz festzustellen.

Die chrommetrischen Untersuchungen ergaben nun die in der folgenden Tabelle zusammengestellten Werte:

Tabelle I

Verküpungsart	Unbelichtete Färbung				Färbung 2 Monate belichtet				Färbung 3 Monate belichtet				Abnahme an Vollfarbe	
	Farbton	Vollfarbe %	Weiß %	Schwarz %	Farbton	Vollfarbe %	Weiß %	Schwarz %	Farbton	Vollfarbe %	Weiß %	Schwarz %	nach 2 Monat. %	nach 3 Monat. %
1) $Na_2S_2O_4$ + Na OH	55	14	6	80	56	12	8	80	57	12	13	75	2	2
2) Zn + $Ca(OH)_2$	55	20	15	65	58	15	20	65	60	5	30	65	5	15
3) Zn + $NaHSO_3$ + $Ca(OH)_2$	56	15	10	75	58	10	15	75	60	8	15	77	5	7
4) Zn + $NaHSO_3$ + Na OH	56	15	10	75	58	12	20	68	60	10	30	60	3	5
5) $FeSO_4$ + Na OH	55	11	9	80	56	10	10	80	58	10	15	75	1	1
6) $FeSO_4$ + $Ca(OH)_2$	55	13	7	80	57	8	12	80	59	8	17	75	5	5

Aus den in der Tabelle I zusammengestellten Ergebnissen der chrommetrischen Analyse der unbelichteten und belichteten Färbungen, können wir eine ganze Anzahl von Veränderungen derselben durch die Einwirkung des Lichtes feststellen.

Zunächst erkennen wir, daß das Verschießen aller Färbungen von einer Verschiebung der Farbe nach den grünen Farbtönen des Farbkreises begleitet ist. Diese Erscheinung dürfte zwar dem Praktiker schon bekannt sein, es ist aber meines Wissens das erste Mal, daß dieselbe in exakter Weise zahlenmäßig festgestellt wird. Außerordentlich bemerkenswert ist aber, daß diejenigen Färbungen, welche in den mittels Zinkstaub angesetzten Küpen hergestellt wurden, die stärkste Verschiebung nach den grünen Farbtönen aufweisen. Die geringste Verschiebung des Farbtones können wir bei der Färbung auf der Hydrosulfitküpe feststellen, während die mit Eisenvitriol angesetzten Küpen Färbungen liefern, welche in dieser Hinsicht eine Mittelstellung zwischen Hydrosulfit-Küpenfärbung und Zinkstaub-Küpenfärbungen einnehmen.

Aus der tabellarischen Zusammenstellung der Untersuchungsergebnisse erkennen wir dann weiter, es ist dies besonders augenfällig, wenn man den Verlauf des Verschießens auf Grund der erhaltenen Zahlen graphisch darstellt, daß die Eisenvitriol-Natronlauge-Küpe diejenige ist, welche die gegen Belichtung widerstandsfähigsten Färbungen liefert. Sehr nahe steht ihr die Hydrosulfitküpe, während in der Hinsicht die Zinkstaubküpen ungünstigere Resultate ergeben. Die Widerstandsfähigkeit am Licht drückt sich zunächst in dem von der unbelichteten Färbung nur unwesentlich verschiedenen Gehalt der belichteten Färbungen an reiner Farbe aus. Diejenige Küpenfärbung, welche von dem Lichte am kräftigsten beeinflußt wurde, ist die der Zink-Kalk-Küpe. Sie zeigt folgerichtig die höchste Zunahme des Weißgehaltes, von 15 Proz. auf 30 Proz. bei gleichgebliebenem Schwarzgehalt, wogegen die Verminderung des Gehaltes an reiner Farbe von 20 Proz. auf 5 Proz. bei der belichteten Probe von allen untersuchten Färbungen die bedeutendste ist.

Mit einem Anteil von 20 Proz. an reiner Farbe und einem Schwarzgehalt von nur 65 Proz. steht die Färbung der Zink-Kalk-Küpe als die klarste aller der untersuchten Indigofärbungen da, was auch beim Nebeneinanderstellen der einzelnen Proben augenfällig ist. Die beiden Eisenvitriolküpen geben im Gegensatz dazu die trübsten Nüancen.

Um nun zu erkennen, ob dies Verhalten der einzelnen Färbungen im Zusammenhange steht mit dem Verteilungsgrad der Indigoweißteilchen in der jeweiligen Küpe, wurden die oben angeführten Küpen der Dialyse unterworfen. Es ergab sich folgendes Resultat:

1) $Na_2S_2O_4$ + NaOH-Küpe. Dialyse nach 24 Stunden sehr kräftig,
2) Zn + $Ca(OH)_2$-Küpe. Nach drei Tagen noch keine Spur einer Dialyse zu bemerken,
3) Zn + $NaHSO_3$ + $Ca(OH)_2$-Küpe. Nach 48 Stunden Dialyse, aber schwach,
4) Zn + $NaHSO_3$ + Na OH-Küpe. Nach 48 Stunden schwache Dialyse,
5) $FeSO_4$ + Na OH-Küpe. Im Außenwasser Abscheidung von $Fe(OH)_3$. Indigo dialysiert nicht,
6) $FeSO_4$ + $Ca(OH)_2$-Küpe. Wie bei Versuch 5.

Wir finden also, daß ein Zusammenhang der Dialysierbarkeit, also des Verteilungsgrades des Indigoweiß in der Küpe mit dem Verhalten der einzelnen Färbungen am Lichte nicht besteht.

Es liegt nun auf der Hand, daß in der angedeuteten Weise auch alle anderen Veränderungen der Färbungen verfolgt werden können. Insbesondere wird es möglich sein, durch Bestimmung des Gehaltes an Vollfarbe vor und nach Waschoperationen, die Waschechtheit der Färbungen zahlenmäßig darstellen zu können.

Ich habe an den untersuchten Indigofärbungen Feststellungen in dieser Richtung zu machen versucht. Die Proben wurden in 10 g Seife und 10 g Soda per Liter Waschflüssigkeit ½ Stunde kochend geseift, gewaschen und getrocknet und dann der Anteil an Vollfarbe durch Bestimmung des Schwarz- und Weißgehaltes, unter Anwendung der oben angeführten Farbengleichung, rechnerisch ermittelt.

Die Resultate sind in Tabelle II zusammengestellt.

Aus diesen Ergebnissen läßt sich die Reihenfolge, in welcher die Indigofärbungen nach der größeren oder geringeren Echtheit einzuordnen sind, leicht erkennen, da die Abnahme des Gehaltes an Vollfarbe ein Kriterium für die Widerstandsfähigkeit der Färbungen bildet. Aus den Zusammenstellungen läßt sich erkennen, daß die Färbung der Fe SO_4-Na OH-Küpe gegen Licht sowohl als auch gegen Wäsche am widerstandsfähigsten ist. Diejenige der Zink-Kalk-Küpe ist als die unechteste von allen den untersuchten zu bezeichnen.

Daß die Fe SO_4-Küpen vorzügliche Färberesultate geben, war wohl schon bekannt; es ist aber bemerkenswert, daß diese Erfahrungstatsache durch die oben gekennzeichnete Methode in vollem Umfang zahlenmäßig bestätigt werden konnte.

Was hier am Indigo gemacht wurde, kann selbstredend in gleicher Weise für alle anderen Farbstoffe und Färbungen ausgeführt werden. Wenn einmal diese Untersuchungen auf alle Farbstoffklassen ausgedehnt worden sind, wird die Möglichkeit der genauen Fixierung der Echtheit der einzelnen Farbstoffe dem Verbraucher die Auswahl für den einen oder anderen Zweck wesentlich erleichtern, viel vollkommener als dies bisher möglich war. Mit der vorliegenden kleinen Arbeit glaube ich den Beweis erbracht zu haben, daß uns Koloristen die Ostwald'sche Farbenlehre auch andere Vorteile zu bieten vermag als die harmonische Zusammenstellung unserer Kollektionen. Es ist auch hier wieder der Beweis erbracht worden, daß Theorie und Praxis Hand in Hand arbeiten müssen, sollen aus theoretischen Erwägungen heraus der Praxis Vorteile erwachsen.

Tabelle II

	Vollfarbtongehalt ungeseift %	Vollfarbtongehalt geseift %	Abnahme %
1) $Na_2S_2O_4$ + Na OH	14	10	4
2) Zn + $Ca(OH)_2$	20	15	5
3) Zn + $NaHSO_3$ + $Ca(OH)_2$	15	13	2
4) Zn + $NaHSO_3$ + Na OH	15	11	4
5) $FeSO_4$ + Na OH	11	10	1
6) $FeSO_4$ + $Ca(OH)_2$	13	10	3

Die Weberkarde

Dipsacus sativus (L.) Honckeny

Von Friedrich Zimmermann

Nicht nur die Menschen haben ihr Schicksal. Werden und Vergehen können im Pflanzen- und Tierleben ebenso beobachtet werden, wie bei Geschlechtern und bei Völkern. Zu den in der Kultur immer mehr verschwindenden Pflanzen gehört die Weberkarde, Dipsacus sativus (L.) Honckeny, Syn. D. fullonum L. Das Wort Dipsacus kommt von dem griechischen Wort διψαω, ich dürste, weil bei gewissen Arten dieser Gattung das Regenwasser in der verwachsenen Blattbasis sich ansammelt, worauf wir weiter unten noch zurückkommen werden. Der Name fullonum stammt von dem lateinischen Worte fullo, Genitiv pluralis - fullonum - Weber, Walker, Tuchmacher, also Karde der Tuchweber und Tuchwalker. Der deutsche Name Karde, althochdeutsch Karda, stammt von dem lateinischen Wort Carduus, welches bei den alten Römern eine Distelart bezeichnete. Später bedeutete der Name Karde besonders die zum Aufkratzen oder Rauhmachen der Wollstoffe verwendeten Blütenstände. Die interessante Pflanze gehört einer kleinen Familie an, die gegenwärtig der Wissenschaft nur in 12 Arten bekannt ist. Die Heimat erstreckt sich von Ostindien über den Kaukasus bis nach Mittel- und Südeuropa. In Afrika geht Dipsacus bis in die Gebirge von Abessinien, wo sie ihr Artenzentrum hat. Man unterscheidet zwei Sektionen: 1. Dipsacus Beck, mit eirunden Köpfchen, abgestutztem Außenkelch mit zwei furchigen Flächen. Hierher gehört D. silvester und D. laciniatus und 2. Virga (Hill), Beck mit kugelförmigen Köpfchen mit kurzgezähntem Außenkelch, D. pilosus. Die Karden sind Insektenblütler und die Befruchtung geschieht durch Hummeln und Apiden. Durch die stechenden Spreublätter werden die Insekten verhindert über die Blütenstände zu kriechen, sodaß unnütze Gäste ferngehalten werden. Die Weberkarde ist ein zweijähriges Gewächs. Im ersten Jahre entsteht nur eine Pflanze mit einer großen, auf der Erde fest anliegenden, radialen Basalrosette. Im zweiten Jahre bricht im Juni ein Stengel von 1–2 Meter Höhe hervor. Alle Pflanzenteile sind mit starken Stacheln besetzt, sodaß sich die ganze Pflanze sehr rauh anfühlt. Die großen Stengelblätter sind am Rande gezähnt oder bei gewissen Variationen ganzrandig, ebenfalls bestachelt und am Grunde paarweise verwachsen. Die Blütenstände sind walzenförmig, eirund oder kugelig. Sie werden von quirlständigen Hochblättern eingehüllt, welche von den Blütendeckblättern im Bau sehr abweichen. Die kleinen Blütendeckblätter haben eine dornige Spitze. Die Blüten sind einzählig. Vorblatthülle und Kelch sind einkantig, letzterer mit vier kurzen Saumabschnitten. Die Narbe ist einfach und gespalten. Die Farbe der Blüten ist blaßrot oder weiß. Von den in Mittel- und Südeuropa wilden Karden kann man die kultivierte Art an den lineallanzettlichen Brakteen, die kürzer sind als der Blütenstand, leicht unterscheiden. Merkwürdig sind die Stengelblätter bei der Weberkarde gebaut. Dieselben enthalten in getrocknetem Zustand einen blauen Farbstoff, das Dipsacotin, welches dem Indigo nahe steht. In der lebenden Pflanze findet man diesen Farbstoff nicht, wohl aber ein Chromogen, das Dipsacan.

Abb. 1 Dipsacus silvester Huds.
Phot. E. R. Pfenninger, München

Für das Studium der Biologie und der Morphologie ist die Karde ein sehr geeignetes Objekt. Die stengelständigen Blätter sind am Grunde verwachsen und bilden eine Art von Wasserreservoir. Lange Zeit wurde die Pflanze zu den insektenfressenden Gewächsen gerechnet, da man oft in dem angesammelten Wasser kleine Käfer, Fliegen, Ameisen usw. fand, die den Tod durch Ertrinken gefunden hatten. Heute erblickt aber der Biologe in diesen Wasserreservoiren ein Schutzmittel gegen unnütze, ankriechende, flügellose Insekten, welche die Blüten nur besuchen, um Honig oder Blütenstaub zu naschen, ohne die Befruchtung durch Übertragung des Pollens zu vollziehen. Die Epidermis der Blätter ist zum weiteren Schutz gegen Tiere mit kleinen, keulenförmigen Drüsen besetzt. An denselben entspringen Bakterienfäden, die man früher für Plasma-Ausstrahlungen gehalten hat.

Bei anhaltendem Regenwetter oder nach starken Gewittern findet man die Wasserreservoire ganz mit Wasser angefüllt, sodaß es überfließt. Ich habe einmal bei Schifferstadt in der Pfalz, wo die Pflanze früher häufig auftrat, das Wasser einer starken Pflanze gesammelt. Ich schnitt eine Blattetage nach der andern sorgfältig ab und goß das Wasser mit Hilfe eines Trichters in eine Flasche. Das Ergebnis war beinahe ein halber Liter. Die Verdunstung geht auffallend langsam vor sich; als ich 14 Tage später wieder an dieselbe Stelle kam, fand ich in allen Reservoiren noch Wasser bis zur Hälfte, trotzdem in dieser Zeit kein Tropfen Regen gefallen war.

Merkwürdigerweise findet man bei der Weberkarde oft sogen. Verbänderungen des Stengels, oder der Hauptachse, aber auch der Äste. Es ist dies eine auffallende Verbreiterung, hervorgerufen durch die mächtige Entwicklung der Terminalknospe in einer einzigen Richtung, wodurch der sonst normal runde oder kantige Stengel eine bandförmige, plattgedrückte Form annimmt. Dadurch werden die Blatt- und Blütenorgane meistens verschoben, und die Pflanze bietet einen fremdartigen, eigentümlichen Anblick, sodaß der bekannte Habitus oft ein total veränderter ist.

Die ausgebildeten Blütenstände der kultivierten Weberkarde erreichen die Größe eines Hühnereies. Diese kopfförmigen Blütenstände spielten jahrhundertelang eine wichtige Rolle in der Tuchweberei und sie sind noch im Gebrauch. Man nannte sie daher Weberdistel, Walkerdistel, Weberkarde und Kardätschendistel. Noch heute verwendet man sie in der Wolltuchfabrikation zum Aufkratzen oder Appretieren gewisser feiner Wollenstoffe. In Deutschland ist die Kultur aus zwei Gründen stark zurückgegangen, trotzdem die Karde morphologisch und biologisch zu den interessantesten Gewächsen gehört.

In nassen und kalten Sommern will die Pflanze selbst in den wärmsten Teilen unseres Vaterlandes nicht recht gedeihen, trotz der sorgfältigsten Pflege. Statt 20–30 Blütenköpfe entwickeln sich oft nur 5–6 Stück, die dann infolge der mangelhaften Ausbildung nicht einmal verwendbar sind. In Südfrankreich habe ich bei Avignon eine neugezüchtete Kulturform gesehen, die allen Anforderungen viel besser entspricht, als die in Deutschland gezogenen Rassen. Dazu mag das wärmere und viel feuchtere ozeanische Klima Westeuropas viel beitragen. Ich fand einzelne Individuen mit 50–60 Köpfchen; sie waren alle viel gleichmäßiger ausgebildet und größer als unsere einheimischen und der Hektar lieferte einen viel höheren Ertrag. Dann hat unsere Technik versucht, künstliche Kratzapparate herzustellen, was auch ziemlich gut gelungen ist. Praktisch verwendbar sind diese Stahlbürsten aber nur für grobe und billige Wollstoffe. Die Stahlspitzen besitzen nicht genug Elastizität und zerreißen dann das Gewebe, sodaß es nicht mehr verkäuflich ist. Die teuren, feinwolligen Tuchstoffe müssen immer noch mit der natürlichen Weberkarde

bearbeitet werden, da die sehr elastischen, hakenförmig gebogenen Spreublättchen (das sind die Stützblättchen des einzelnen Blümchens) dem Gewebe keinen Schaden zufügen.

Die Pflanze verlangt schweren, tiefgründigen Boden, wenn sie zur vollen Entwicklung kommen soll. Die jungen Pflanzen werden wie die Tabakpflanzen in warmen Mistbeeten aus Samen gezogen, was im ersten Frühling zu geschehen hat. Sind die Pflanzen stark genug, so erfolgt im August die Verpflanzung auf das Feld. Das Gelände muß sorgfältig vorbereitet, stark gedüngt und frei von allem Unkraut sein. Am besten überwintert die Anpflanzung in einem schneereichen Winter; ist das Wetter bald kalt, bald warm und gefrieren die Pflanzen auch ein und wieder auf, so sterben oft bis 50 Prozent ab und die Pflanzung zeigt dann im Sommer große Lücken und der qualitative Ertrag entspricht nicht den aufgewendeten Kosten. In Südfrankreich wird die Anpflanzung erst im Frühling vorgenommen, da die Vegetationsperiode eine viel längere ist, von Februar bis November und die Pflanze kommt zur höchsten Entwicklung. Im zweiten Jahre findet im August die Ernte bei uns statt. Die Stengel müssen mit einer Länge von 10 Zentimeter abgeschnitten werden, da sie bei ihrer Verwendung in einen hölzernen Rahmen gepreßt werden, wodurch dann eine Kratzbürste entsteht. Es werden auch Bürsten in Zylinderform hergestellt, die noch mehr verwendet werden, als flache. Man kann nie alle Blütenköpfe auf einmal sammeln, sondern stets nur die vollständig entwickelten, was die Produktionskosten sehr erhöht. Die Ernte muß dann vorgenommen werden, wenn die Pflanze in voller Anthese steht. Die erste Trocknung findet in freier Luft und bei Sonnenschein statt; später müssen die Köpfchen im Schatten vollends getrocknet werden, wobei darauf zu achten ist, daß sie die grüne Farbe behalten. In einem guten Jahr kann man in Deutschland von einem Hektar 200000 Köpfe ernten. Gegenwärtig wird die Pflanze noch in einigen Bezirken von Bayern kultiviert, so in Niederbayern bei Volshofen, in Oberfranken im Bezirksamt Forchheim, in Mittelfranken und in der bayerischen Pfalz bei Schifferstadt; doch scheint die Kultur während des Weltkrieges sehr zurückgegangen zu sein. Am letzten Orte sind es aber immer nur Kleinkulturen, die man an der Eisenbahnlinie Schifferstadt Neustadt beobachten kann. Die Weberkarde soll angeblich von Avignon nach der Pfalz gekommen sein, als in Lambrecht die großen Tuchwebereien errichtet wurden; allein die Kultur ist schon sehr alt, und deshalb läßt sich aus Archiven der Zeitpunkt nicht mehr genau feststellen. Die aus Avignon importierten Karden wurden durch den Zwischenhandel und den weiten Transport sehr verteuert, und aus diesem Grunde veranlaßten die Fabrikbesitzer von Lambrecht den Anbau. Im bayerischen Donaugebiet, das sich durch seine Bodenverhältnisse und sein Klima sehr für den Anbau eignet, ist die Kultur am intensivsten, da von dort aus die Webereien Österreichs mit der Karde versehen werden. In günstigen Jahren wurden über 40 Millionen Köpfe geerntet, die früher einen Wert von etwa 150000 Mark hatten. Auch im Freistaat Sachsen werden heute noch Weberkarden erzeugt, was mit der starken Fabrikation von Wollstoffen zusammenhängt. Auch Böhmen und Mähren brachten Karden auf den Markt; wir haben aber daselbst nur wenig Kulturen gefunden, da sich diese Länder im Großen auf den Hopfenbau geworfen haben. Daß Elsaß große Kulturen besaß und noch besitzt, erklärt sich aus den oben angeführten Gründen. In unserer Zeit hat man im Orient ebenfalls mit dem Anbau begonnen, weil dort Grund und Boden noch viel billiger sind und die Produktionskosten sich weit niedriger stellen und das Klima ganz dazu geeignet ist.

Die ursprüngliche Heimat der Karde erstreckt sich vom Kaukasus und Ostindien über Vorderasien bis nach Süd- und Mitteleuropa mit Ausnahme des arktischen Gebietes. Im Süden geht die Pflanze bis nach Nordafrika und Abessynien. (Schluß folgt).

Abb. 2. Dipsacus pilosus L
a, a1 Habitus (1/3 natürl. Größe), b Blüte mit Spreublatt, c Frucht, d Diagramm nach Eichler.
Die Figuren von E. R. Pfenninger, München

Abb. 3 Dipsacus sativus Honckeny
a Blütenstand, b Längsschnitt durch denselben, c Blüte (vergrößert), d Scheinfrucht mit Spreublatt.
Dipsacus laciniatus L
e oberer Teil einer blühenden Pflanze, f Blütenkopf mit 2 Zonen von Blüten, g Blüte mit Spreublatt

Zur Reform der Leviathan-Wäſcherei

Von Dr. A. Ganswindt

Wer zum erſtenmal der Oeffnung eines Ballens Rohwolle beiwohnt, wird keinen ſonderlich erhebenden Eindruck davon gewinnen. Schmutzig, unappetitlich und meiſt übelriechend, iſt dieſes Rohprodukt nicht danach angetan, Sympathien zu erwecken. Und der Laie wird ſtaunen, wenn man ihm eine Handvoll trockener, reiner Wolle daneben hält; er wird – auch als Laie – begreifen, daß vom Rohprodukt bis zur reinen Wolle ein weiter Weg iſt. Denn es handelt ſich hier darum, die Rohwolle von den mancherlei Verunreinigungen, die ſie ſo unanſehnlich macht, zu befreien. Das führt uns ganz von ſelbſt zu der Frage nach „Nam und Art" dieſer Verunreinigungen, denn es verſteht ſich von ſelbſt, daß deren Beſeitigung mit Erfolg nur dann möglich iſt, wenn wir die Natur und die Eigenſchaften dieſer Verunreinigungen kennen.

Und da ſtellt ſich denn heraus, daß dieſe nur zu einem Teil, oft nur zu einem kleinen Teil, aus „Schmutz" beſtehen, ſondern die Hauptmenge aus verhältnismäßig wertvollen Beſtandteilen zuſammengeſetzt iſt, deren Gewinnung ſich wohl der Mühe lohnt. Der Textilinduſtrielle, der in chemiſchen Angelegenheiten manchmal ganz uneingeweiht iſt, hat in früheren Jahren hierfür kein Verſtändnis gehabt. Für ihn handelte es ſich nur darum, aus der Rohwolle alle diejenigen Stoffe, die nicht Wolle waren, zu entfernen, um zur reinen Wolle zu gelangen. Daß die zu entfernenden Stoffe einen nicht unbedeutenden Wert darſtellten, kümmerte ihn nicht, für ihn hatten ſie jedenfalls keinen Wert.

Dieſer Auffaſſung entſprach auch die ältere Methode der Wollwäſcherei, die allerdings auch heute noch vielfach im Gebrauch iſt und lediglich das Ziel verfolgt, die reine Wolle zu gewinnen, gleichgiltig, ob die Verunreinigungen dabei verloren gehen oder nicht. Eine Behandlung der Rohwolle mit lauwarmem Waſſer oder einer ſchwachen Soda- oder Seifenlöſung genügte. Das war billig und erfüllte ſeinen Zweck, und mancher Textilfachmann denkt auch heute noch ſo.

Heute wiſſen wir, daß der größere Teil der Verunreinigungen der Wolle aus zwei wichtigen Materialien beſteht, dem ſogenannten Wollſchweiß und dem Wollfett. Beide ſind Ausſcheidungsprodukte des Lebensprozeſſes der Schafe. Das gilt ganz beſonders vom Wollſchweiß, der richtiger wohl als Schafſchweiß zu bezeichnen wäre, denn die Wolle ſchwitzt nicht, ſondern das Schaf ſchwitzt. Die Nahrung der Schafe iſt eine vorwiegend pflanzliche, mit welcher die in allen Pflanzen enthaltenen Kaliſalze in den Tierkörper gelangen, der dieſe, als für die Verdauung unbrauchbar, durch den Schweiß wieder ausſcheidet. Der Schafſchweiß iſt in der Tat eine wäſſrige Löſung von Kaliſalzen der niederen Glieder der Fettſäurereihe, insbeſondere der Butterſäure, der Baldrianſäure, der Capronſäure, Caprylſäure und Caprinſäure. Dieſe fettſauren Kaliſalze haben den Charakter von Schmierſeifen. Der friſche Schafſchweiß iſt daher a priori eine wäſſrige Schmierſeifenlöſung, die vom Wollhaar aufgeſaugt wird und ſich darin durch die Wärmeſtrahlung des Tierkörpers konzentriert. Dieſe im Wollhaar angehäufte mehr oder minder weiche bis ſalbenartige Maſſe befähigt ihrerſeits das Wollhaar, Staub, Erde u. dergl. in großer Menge aufzunehmen. Man denke nur daran, in welcher faſt undurchdringlichen Staubwolke ſich eine wandernde Schafherde ſtundenlang bewegt. Dieſes Konglomerat von Schafſchweiß, Staub, Erde, Koth, Kletten u. dgl. mechaniſchen Beimengungen iſt es, das die Rohwolle ſo unanſehnlich und unappetitlich macht, ſo daß der Wolle mehr oder minder harte Klumpen oder Stücke anhaften. Auf die Entfernung dieſes Konglomerats iſt in der Wollwäſcherei der Hauptwert zu legen.

Der Schafſchweiß als ſolcher iſt in lauwarmem Waſſer, leichter noch in einer ſchwachen Soda- oder Seifenlauge von etwa gleicher Temperatur löslich. Nur der ſogen. Pechſchweiß oder „bösartige" Schweiß bedarf zum Löſen ſtärkerer Alkalien und höherer Temperatur.

Der andere wichtige Beſtandteil der Rohwolle, das Wollfett, kann, obwohl es ein Ausſcheidungsprodukt des Tierkörpers iſt, weniger als Verunreinigung angeſehen werden, denn es dient – wenigſtens zum Teil – dazu, dem Wollhaar die ihm eigene Weichheit und Geſchmeidigkeit zu geben; das Schaf produziert von dieſem Wollfett allerdings mehr, als für den eben genannten Zweck notwendig iſt und dieſer Überſchuß an Wollfett vermag ſeinerſeits wieder Staub, Erde und andere Fremdkörper mechaniſch zu binden und ein Magma zu bilden, ähnlich dem Konglomerat aus Schafſchweiß. Das Wollfett war übrigens ſchon im Altertum wohl bekannt. Plinius beſchreibt es unter dem Namen oesypum. Es diente als geſchätztes Schönheitsmittel und zwar in einer verhältnismäßig gereinigten Form, was aus Johann Jakob Woyt's „Gacophylacium medico-physicum", Leipzig 1561 hervorgeht, woſelbſt es S. 1584 heißt: „Iſt diejenige Schmeere und Fettigkeit, welche, wenn man die gemeine Schafwolle wäſchet oder im warmen Waſſer ſiedet, oben auf dem Waſſer ſchwimmet, welche abgeſchäumet, durch ein Tuch gedrücket und in kleine Fäßlein geſchlagen wird, muß neu gemachet, friſch, nicht ſtinkend ſayn und gräulichweiß ausſehen".

Das Wollfett führt ſeinen Namen nur zu einem Teil mit Recht; das reine Wollfett iſt kein Fett, kein Glycerid; es läßt ſich nicht verſeifen. Das reine Wollfett beſteht aus Eſtern des Choleſterins und Iſocholeſterins. Das rohe Wollfett, wie es ſich in der Rohwolle findet, iſt aber ſtets mit geringeren oder größeren Mengen roher Fette verunreinigt, die ihm eine dunkelbraune Farbe verleihen und ihrerſeits verſeifbar ſind. Die Zuſammenſetzung des Wollfettes iſt eine außerordentlich verſchiedene; oft finden ſich darin die ſchwer verſeifbaren Eſter des Lanolinalkohols, des Cetylalkohols und des Carnaubylalkohols, woraus ſich ergibt, daß das Wollfett chemiſch eine Zwiſchenſtellung zwiſchen den Fetten und den Wachsarten einnimmt.

In vorliegender Arbeit haben wir es nur mit dem rohen Wollfett zu tun, das aus ungemein wechſelnden Mengen von verſeifbarer und unverſeifbarer Subſtanz beſteht. Manche Autoren verſtehen unter „Wollſchweiß" die Geſamtſumme aus Schafſchweiß und Wollfett, von denen jedoch in allen Fällen der erſtgenannte überwiegt; er kann 62–4 Proz. der Rohwolle betragen, wogegen das Wollfett nur 26–0,65 Proz. beträgt. Das Wollfett iſt unlöslich in Waſſer, löſt ſich aber vollkommen in Äther und Schwefelkohlenſtoff, wird aber auch – und das iſt für unſere Betrachtung beſonders wichtig – von der lauwarmen Soda- oder Seifenlöſung des Schafſchweißes zum Teil emulgiert.

Die Wollwäſcherei bezweckt die Entfernung des Schweißes und des rohen Wollfettes, ſowie der erdigen Beſtandteile aus der Wolle. Das geſchah früher allgemein und auch jetzt noch häufig durch Waſchen der Rohwolle mit lauwarmer Soda- oder Seifenlöſung in den ſog. Leviathans, länglichen Waſchbottichen von vorſintflutlichen Größenverhältniſſen, in denen die Wolle durch eine mehrfache Anordnung von Gabeln oder Rechen in Bewegung gehalten wurde. Dadurch wurde das oben beſchriebene Konglomerat von Schafſchweiß und mechaniſchen Verunreinigungen aufgeweicht oder aufgelockert, die erdigen Beſtandteile konnten ſich ablöſen und zu Boden ſinken und die Waſchlauge konnte um ſo leichter an den eigentlichen Schafſchweiß herantreten und ihn nach und nach in Löſung bringen. Dieſe Waſchmethode war alſo die nach dem altbekannten Prinzip des in Ruhe befindlichen Bades und der in Bewegung gehaltenen Wolle. Dieſes Verfahren genügte und genügt auch noch heute allen jenen Wollwäſchern, die lediglich die Gewinnung der reinen Wolle im Auge haben und ſich um die Gewinnung bzw. um den Verluſt von Schafſchweiß und Wollfett nicht kümmern. Aber ſelbſt wenn wir dieſes Desintereſſement anerkennen wollen, können wir das Verfahren nicht als praktiſch anerkennen. Die außerordentliche Raumverſchwendung, welche durch das Zuſammenkuppeln von 3 – 5 Leviathan-Waſchbottichen verurſacht wird, die bedeutende mechaniſche Kraft zum Betrieb der Rechenwerke, die mächtigen Waſſermengen, die der Waſchvorgang beanſprucht, und anderſeits gegenüber dieſer offenkundigen Vergeudung von Raum und Kraft, die dünnen ſchwachen Waſchwaſſer, das alles iſt ein ſchreiendes Mißverhältnis.

Zudem kann mit Recht bezweifelt werden, ob es ratſam iſt die Wolle während des ganzen Waſchens in beſtändiger Bewegung zu erhalten. Wir vertreten die Anſicht, daß man einmal den Verſuch machen ſollte, die Grundſätze des mechaniſchen Färbe-

verfahrens auf die Wollwäſcherei anzuwenden, mit anderen Worten der Wolle eine Ruhelage zu geben und die Waſchflüſſigkeit durch dieſelbe zirkulieren zu laſſen. Es hat auch nicht an Verſuchen gefehlt, nach dieſem Verfahren zu arbeiten; aber die Maſchinen, welche für dieſen Zweck gebaut worden ſind – z. B. die Wollwaſchmaſchine Dicktus, ferner die von Skene & Devallée, die von Malard, die von Maertens – ſind nach Anſicht des Vf. viel zu kompliziert, und es ſind meiſt auch Extraktionsapparate für die Extraktion mit flüſſigen Löſungsmitteln wie Tetrachlorkohlenſtoff, Trichloräthylen u. dgl. Das Waſchen müßte ſich, wenn es techniſch verwendbar ſein ſoll, viel einfacher ausführen laſſen, etwa nach Art des Obermaier-Syſtems. Bei der Wollwäſcherei handelt es ſich um die Bewältigung großer Poſten Rohwolle, da ſind komplizierte Apparate nicht am Platze. Die alte Leviathan-Wäſcherei mit ihrer geradezu ungeheuerlichen Raumverſchwendung iſt offenbar nicht mehr zeitgemäß.

Vf. hat Rohwolle im kleinen Maßſtabe in folgender Weiſe gewaſchen: Die Rohwolle wurde in einen offenen Scheidetrichter möglichſt feſt eingedrückt, mit kaltem, ſpäter lauwarmem Waſſer (aber nicht mit Soda- oder Seifenlauge) übergoſſen und eine zeitlang der Ruhe überlaſſen; die gebildete Kaliſalzlöſung wurde von Zeit zu Zeit abgelaſſen und die Wolle im Trichter nach dem Verdrängungsverfahren mit Waſſer vollkommen ausgelaugt. Damit waren die Kaliſalze aus der Wolle entfernt. Nun wurde Tetrachlorkohlenſtoff in den Trichter gegeben, der oben durch eine daraufgegoſſene Schicht Waſſer am Verdunſten gehindert wurde. Auf dieſe Weiſe wurde das Wollfett extrahiert. Die auf dieſe Weiſe von Kaliſalzen und Wollfett befreite Wolle wurde, nachdem die letzten Anteile von Tetrachlorkohlenſtoff durch Waſſer verdrängt waren, zur Entfernung etwaiger erdiger Beſtandteile in reinem Waſſer geſpült. Die wäſſrige Löſung der Kaliſalze und die Löſung des Wollfettes in Tetrachlorkohlenſtoff können jede für ſich weiter verarbeitet werden, und es reſultiert eine völlig offene nach jeder Richtung hin unbeſchädigte Wolle.

Beim Übertragen dieſes Laboratoriumsverſuchs auf die Technik müßte an Stelle des Scheidetrichters ein eiſerner Zylinder treten, etwa in der Form, wie er bei dem Peltzer'ſchen Wollextraktionsapparat zur Verwendung kommt, den Vf. in Verviers in Tätigkeit geſehen und in ſeinem Buche „Die Wolle und ihre Verarbeitung" näher beſchrieben hat. In dieſen durch einen Kolben luftdicht verſchließbaren, ſtehenden Zylinder wird die Rohwolle feſt eingepackt und zunächſt mit Waſſer die Kaliſalze extrahiert; dann erſt ſetzt die Extraktion mit Tetrachlorkohlenſtoff ein. Den Beſchluß macht ein Spülen in einer der bekannten Wollſpülmaſchinen zur Entfernung der erdigen Beſtandteile, an deren Stelle auch ein Spülen in Weidenkörben in fließendem Waſſer treten kann.

Wird die Wollwäſcherei ſo ausgeführt, wie vorſtehend in ihren Grundzügen geſchildert, dann wird das geſamte Wollfett, frei von Kaliſalzen, in einer Löſung erhalten, von der man nur das Löſungsmittel abzudeſtillieren braucht; die Kaliſalze werden, völlig frei von Wollfett und von Seife, in wäſſriger Löſung erhalten und können entweder auf Pottaſche oder Blutlaugenſalz unter gleichzeitiger Gewinnung von Leuchtgas als Nebenprodukt verarbeitet werden; ſie können aber auch noch im Säureverfahren auf Fettſäuren verarbeitet werden, während die dabei abfallenden Kaliſalze weiter auf Wollſchweißpottaſche verarbeitet werden können. Zugleich wird die Apparatur die denkbar einfachſte, wie aus dem Verfahren von Wislicki (D. R. P. Nr. 120003) zu erſehen iſt. Man kommt mit einem bedeutend kleineren Arbeitsraum aus, und der Verbrauch an mechaniſcher Arbeit wird auf ein Mindeſtmaß beſchränkt. Die Vorteile dieſes Verfahrens ſind ſo offenkundig, daß ſie keiner weiteren Erläuterung bedürfen. Dieſer Art der Wollwäſcherei gehört ohne Zweifel die Zukunft.

Zeugdruck

Von Dipl.-Ingenieur Schreckenbach

(Schluß von Seite 426)

Vorbereitung des Gewebes.

Das Gewebe, das vom Webſtuhl kommt, eignet ſich nicht ohne weiteres zum Bedrucken. Es muß gereinigt, meiſt auch gebleicht und je nach der Art der herzuſtellenden Ware entweder geglättet oder gerauht werden. Die vorzugsweiſe bedruckten Baumwollſtoffe (Kattune) werden folgenden vorbereitenden Arbeiten unterzogen.

Sengen: Das Gewebe wird in ſchnellem Zug über eine Reihe von Gasbrennern geführt, in denen Leuchtgas mit Preßluft gemiſcht verbrannt wird. Hierbei wird der feine Faſerflaum abgeſengt.

Rauhen: Soll das Gewebe, z. B. als Barchent, Flanell, eine rauhe Oberfläche erhalten, ſo wird es über eine Rauhtrommel geführt. Dieſe trägt auf ihrem Umfang 12 bis 36 Rauhwalzen, die mit Kratzenband belegt ſind. Die Stahldrahthäkchen des Bandes und die Drehrichtung der Rauhtrommel ſind je nach der beabſichtigten Wirkung verſchieden.

Bleichen: Durch das Bleichen will man Pflanzenfett und Pflanzenfarbſtoff ſowie Schlichte und Verunreinigungen entfernen. Das Gewebe wird entweder ausgebreitet oder als Strang mittels eines Quetſchwalzenpaares durch verdünnte Sodalauge gezogen und bleibt hierauf einige Stunden aufgeſchichtet liegen. Alsdann wird die Ware auf ähnlichen Maſchinen gewaſchen, im Bäuchkeſſel mit Natronlauge gekocht und hierauf nochmals in der Waſchmaſchine gewaſchen. Nunmehr wird ſie ausgebreitet, auf einen Baum gewickelt (Aufbäumen) und in der Trockenmaſchine ge-

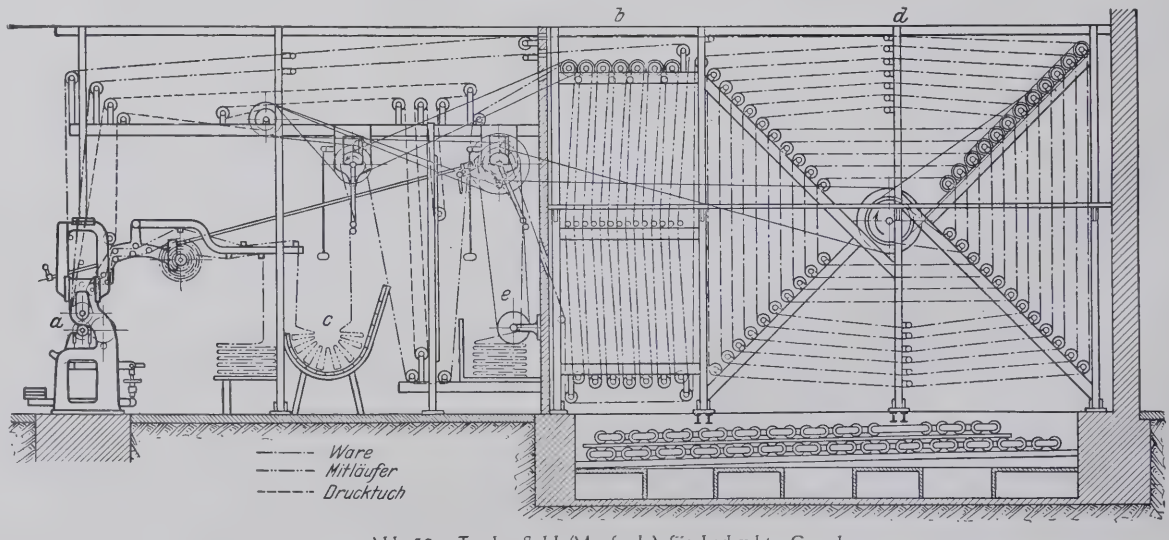


Abb. 10. Trockenſtuhl (Manſarde) für bedruckte Gewebe

trocknet, über deren mit Dampf geheizte Weißblech- oder Kupfertrommeln das Gewebe in Bögen geführt wird. Unter Umſtänden wird die Ware noch geſchoren, geklopft und gebürſtet, wozu entſprechend ausgebildete Walzen dienen.

Die letzte Vorbereitung beſteht in dem Tränken des Gewebes mit Löſungen, welche den Druckvorgang beeinfluſſen, z. B. Türkiſchrotöl, Traubenzuckerlöſung u. a. m. Hieran ſchließt ſich das Trocknen und Aufbäumen in einem Trockenſtuhl, einer mit heißer Trockenluft geheizten Kammer, durch die das Gewebe im Zickzacklauf geführt wird.

Die Nachbehandlungsarbeiten.

Trocknen: Nach dem Drucken iſt die Ware ſcharf zu trocknen. Verſchiedene Farbſtoffe werden hierdurch ſchon auf der Faſer fixiert. Hierzu dient die ſogen. Manſarde, Abb. 10. Ihr Trockenraum beſteht aus mehreren Kammern, die durch Dampfrohre geheizt werden. Den kürzeſten Weg durch die Kammern nimmt das Drucktuch, einen etwas längeren der Mitläufer und den längſten die Ware. Bei der dargeſtellten Manſarde tritt das Drucktuch überhaupt nicht in die Heizkammer, ſondern wird davor in mehreren Windungen hin- und hergeführt, bis es trocken iſt.

Dämpfen: Man unterſcheidet unterbrochenes und ſtetiges Dämpfen. Unterbrochenes Dämpfen verwendet man beſonders für Farben, die nur bei höherem Dampfdruck befeſtigt und entwickelt werden können. Zur Behandlung im Dämpfkeſſel, Abb. 11, wird das bedruckte Gewebe in etwa 60 m Länge mit einem Mitläufer auf einem Kreuzhaſpel aufgewickelt, dann von dem Haſpel abgenommen und in Sackform in den Dämpfkeſſel eingehängt. Dieſer enthält ein fahrbares Geſtell mit Tragwalzen und Antriebszahnrädern, die ineinander greifen und durch ein außen angebrachtes Handrad gleichzeitig gedreht werden können. Hierbei werden die Gewebeſäcke umgezogen und gleichmäßig der Wirkung des Dampfes ausgeſetzt. Nach etwa einer Stunde wird das Aufhängegeſtell herausgefahren und das Gewebe abgetafelt.

Bei der ſtetigen Dämpfung führt man das Gewebe im Zickzack durch einen Dämpfkaſten. Wegen des Dampfverluſtes am

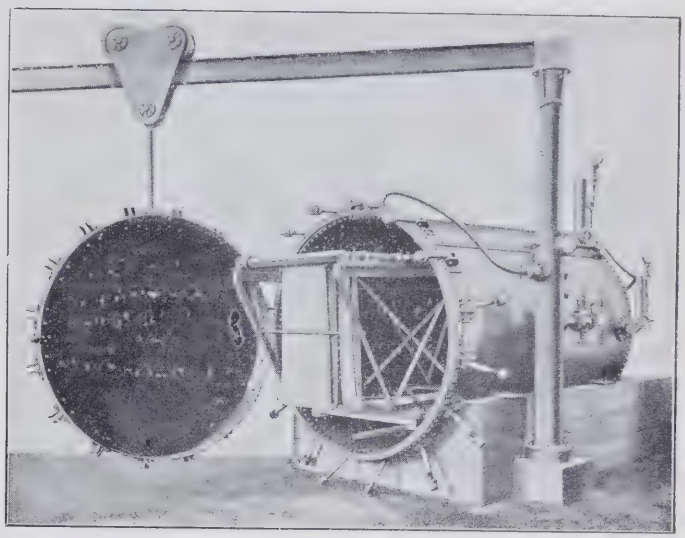


Abb. 11. Dämpfkeſſel für bedruckte Gewebe, Zittauer Maſchinenfabrik A.-G.

Eintritt und Austritt kann man hier nur mit geringer Dampfſpannung arbeiten. Man kann dieſe Stellen aber durch Walzen ziemlich dampfdicht abſchließen; z. B. baut Fr. Gebauer, Berlin, eine Oxydationsvorrichtung, bei der Ein- und Austritt des Gewebes nebeneinander liegen und gemeinſam durch eine Walze abgedichtet werden.

Nach dem Dämpfen hängt man das Gewebe ſofort breit in der Luft auf oder man wäſcht es in Waſſer oder Seifenlauge, um überflüſſige Farbe, Verdickung oder Beize zu entfernen. Das Gewebe wird dabei ausgebreitet über Rollen durch die Waſchkufe geführt. Unter Umſtänden wiederholt man das Seifenbad und das Spülen mit Waſſer. Alsdann wird das Gewebe auf Trommeln getrocknet und zur weiteren Vollendung kalandert und geſtreckt.

Umſchau auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsſchutzes

Deutſchland. 1. Nach dem Patentgeſetz kann die Bekanntmachung einer Patentanmeldung längſtens auf ſechs Monate ſeit dem Erlaß des Bekanntmachungsbeſchluſſes ausgeſetzt werden. Mit Rückſicht auf die Kriegsverhältniſſe haben die Verordnungen vom 31. 3. 15 und vom 13. 4. 16 eine längere Ausſetzung zugelaſſen, deren Dauer durch die zweitgenannte Verordnung ganz in das Ermeſſen des Reichspatentamts geſtellt worden iſt. Hinſichtlich dieſer nun nicht mehr angebrachten Vergünſtigung wird jetzt abgebaut. Durch die Verordnung über die Ausſetzung der Bekanntmachung von Patentanmeldungen vom 9. 6. 22, iſt der Ausſetzung nunmehr ein Ziel geſetzt. Iſt ſie ſchon bewilligt, ſo dauert ſie längſtens bis zum 31. 12. 22. Darüber hinaus darf auch eine neue Ausſetzung nicht gewährt werden. Vom 1. 1. 23 an gilt wieder die Regel der ſechsmonatigen Ausſetzung gemäß der Vorſchrift des Patentgeſetzes. Vergl. Blatt f. Pat.-, Muſter- u. Zeichenweſen 1922, S. 74.

2. Außer dem Gebührenweſen regelt das Geſetz zur Erhöhung der patentamtlichen Gebühren vom 27. 6. 22 (ſ. Textilberichte S. 307) auch die Frage der Entſcheidung über die Koſten des Verfahrens. Danach können im Patenterteilungsverfahren vor der Prüfungsſtelle einem Beteiligten nur ſolche Koſten auferlegt werden, die durch eine mündliche Verhandlung oder durch eine Beweisaufnahme verurſacht ſind. Dieſe Koſten müſſen, wenn das Patent gegen den Einſpruch eines Konkurrenten erteilt wird, dieſem auf Verlangen des Anmelders, und umgekehrt, wenn dieſer gegen den Einſprechenden unterliegt, ihm auf deſſen Antrag auferlegt werden, wobei jedoch gewiſſe Billigkeitsausnahmen zugelaſſen ſind. Die Regel, daß dem Unterliegenden auf Antrag des Gegners die Koſten aufzubürden ſind, greift auch dann Platz, wenn die Anmeldung oder der Einſpruch zurückgenommen werden. In ſolchen Fällen iſt der Zurücknehmende als Unterliegender anzuſehen. Ausſchließlich wegen des Koſtenpunktes kann ein Beſchluß nicht angefochten werden. Dasſelbe gilt von einem Beſchluß, der nur über den Koſtenpunkt ergangen iſt. Für das Beſchwerdeverfahren beſteht kein geſetzlicher Zwang, auf Antrag über die Koſtenpflicht zu entſcheiden. Es iſt in das freie Ermeſſen der Beſchwerdeabteilung geſtellt, dem Unterliegenden die Koſten des Beſchwerdeverfahrens aufzubürden. Auf dem Gebiet des Warenzeichenweſens gilt Entſprechendes im Widerſpruchsverfahren (§ 5 W. bez. Geſ.) und im Löſchungsverfahren auf Antrag eines Dritten (§ 8 W. bez. Geſ.).

3. Der nach dem Geſetz zur Erhöhung der patentamtlichen Gebühren vom 27. 6. 22 vor der Eintragung eines Warenzeichens zu zahlende Druckkoſtenbeitrag (ſ. Textilberichte 1922, S. 308) iſt durch die Bekanntmachung des Reichspatentamts vom 13. 10. 22 erheblich erhöht worden. Er beträgt jetzt in Stufe 1: 450 M., in Stufe 2: 900 M., in Stufe 4: 2350 M. und in der letzten, 7. Stufe: 6100 M.

4. Das Reichspatentamt hat unter dem 8. 9. 22 neue Beſtimmungen über die Anmeldung von Warenzeichen und eine Bekanntmachung zu ihrer Erläuterung erlaſſen. Wegen ihres Inhalts wird auf das Blatt f. Pat.-, Muſter- und Zeichenweſen 1922, S. 107, verwieſen.

5. Das Reich iſt dem Madrider Abkommen vom 14. 4. 91 über die internationale Regiſtrierung von Fabrik- oder Handelsmarken, revidiert in Brüſſel am 14. 12. 1900 und in Waſhington am 2. 6. 11 beigetreten. Dem Beitritt iſt durch Geſetz vom 12. 7. 22 zugeſtimmt. Nach dem Abkommen, das zur Zeit u. a. für Frankreich, Italien, Belgien, die Niederlande, die Schweiz, Spanien, Portugal, Rumänien, Öſterreich, Ungarn, die Tſchecho-Slowakei gilt, können ſich die Staats- oder Gebietsangehörigen der Vertragsſtaaten den Schutz einer Fabrik- oder Handelsmarke,

die im Urſprungsland zur Hinterlegung zugelaſſen iſt, dadurch ſichern, daß ſie die Marke durch Vermittlung der Behörde des Urſprungslandes bei dem Internationalen Büro in Bern hinterlegen. Von der Regiſtrierung in dieſem Büro an iſt die Marke in allen Vertragsſtaaten geſchützt, jedoch mit der Maßgabe, daß die Behörden der Länder, in denen eine Prüfung der Marken vor der Eintragung ſtattfindet, nach den Regeln ihres Geſetzes die Schutzfähigkeit der Marke zu prüfen und dieſe gegebenenfalls zurückzuweiſen haben.

Demgemäß hat künftig der Deutſche, der die internationale Regiſtrierung wünſcht, einen entſprechenden Antrag beim Reichspatentamt zu ſtellen und hierbei, außer einer internationalen Abgabe von 100 Franken, 500 M. zu zahlen. Vor der Hand kann jedoch hiervon noch kein Gebrauch gemacht werden. Der Tag, von dem an dies geſchehen kann, wird im Reichsgeſetzblatt bekannt gemacht werden.

6. Entſprechend der fortſchreitenden Teuerung ſind die Preiſe der Patentſchriften abermals erhöht worden. Sie betragen z. Z. für das Inland, für Danzig und Öſterreich 40 M., für das übrige Ausland 200 M.

7. Die unklare Faſſung des Schutzdauer-Verlängerungs-Geſetzes vom 27. 4. 20 hat zu Zweifeln über die Berechnung der Dauer eines Patentes geführt, dem die Verlängerung zu teil geworden iſt. Es handelt ſich hierbei um ſolche Patente, die bereits vor dem 1. 8. 14 angemeldet worden waren. Hat ein ſolches Patent zur Zeit des Erlaſſes des Verlängerungsbeſchluſſes noch beſtanden, ſo iſt kein Zweifel, daß die Dauer, deren Lauf am 1. 8. 14 ſtill ſtand, mit dem 1. 8. 19 weiterläuft, d. h., daß dem Patent fünf Jahre zu gute kommen, ſeine Dauer alſo ſtatt 15 jetzt 20 Jahre beträgt. Streit beſteht jedoch darüber, ob dieſelbe glatte Berechnung auch dann zu gelten hat, wenn das Patent zur Zeit des Verlängerungsbeſchluſſes ſchon erloſchen war. Es wird die Anſicht vertreten, daß in ſolchem Falle der am 1. 8. 14 ausgeſetzte Lauf der geſetzlichen Dauer ſich nicht am 1. 8. 19, ſondern erſt am Tage des Erlaſſes des Verlängerungsbeſchluſſes fortſetzt. Dieſe Auffaſſung iſt in einem ausführlich begründeten (im Blatt f. Pat.-, Muſter- u. Zeichenweſen 1922, S. 87 abgedruckten) Entſcheidung der Beſchwerdeabteilung des Reichspatentamts vom 13. 6. 22 widerlegt worden. Danach geht auch bei Patenten der letztgedachten Art der Lauf der Dauer ſtets am 1. 8. 19 weiter, ſo daß auch dieſe Patente infolge der Verlängerung ſtets die Dauer von 20 Jahren haben. Indirekt iſt dies auch in Art. VI, Nr. 2 des Geſetzes zur Erhöhung der patentamtlichen Gebühren vom 27. 6. 22 zum Ausdruck gebracht worden, indem dort beſtimmt worden iſt, daß im Falle der Patentdauerverlängerung an Stelle der früheren Fälligkeitstermine hinſichtlich der Gebührenberechnung die entſprechenden Kalendertage der auf den 31. 7. 19 folgenden fünf Jahre treten. Gilt dies ausnahmslos hinſichtlich der Gebührenberechnung, ſo muß es auch für die Berechnung der Patentdauer gelten, da nach den Regeln des Patentgeſetzes Gebührenfälligkeit und Lauf der Patentjahre notwendigerweiſe konform gehen.

8. Eine für viele Intereſſenten wichtige Entſcheidung hat die Beſchwerdeabteilung des Reichspatentamtes am 11. 1. 22 über einen Antrag auf Wiedereinſetzung in den vorigen Stand gegen die Verſäumung der rechtzeitigen Einlegung der Beſchwerde gefällt (Blatt f. Pat.-, Muſter- u. Zeichenweſen 1922, S. 99). Die Verſäumung war infolge eines Verſehens einer Büroangeſtellten des Vertreters geſchehen. Die Wiedereinſetzung iſt verweigert worden, weil eine Einrichtung zur Kontrolle über die Ausführung der den Angeſtellten erteilten Aufträge gefehlt hat, eine ſolche Einrichtung aber zu denjenigen Schutzmaßregeln zu zählen iſt, die bei einem Vertreter zur Sicherung gegen die Gefahren einer Friſtverſäumnis vorausgeſetzt werden müſſen. Die Unterlaſſung einer ſolchen Einrichtung ſtellt ein Verſchulden dar, das die Annahme eines unabwendbaren Zufalls ausſchließt.

Polen. Oberſchleſien. Nach dem deutſch-polniſchen Abkommen über Oberſchleſien vom 15. 5. 22, dem durch das deutſche Geſetz vom 11. 6. 22 zugeſtimmt iſt, bleiben in dem an Polen gefallenen Teile Oberſchleſiens die zur Zeit des Übergangs dort geltenden materiell-rechtlichen Beſtimmungen, alſo auch die des Patent-, Muſter- und Zeichenrechts, während 15 Jahren in Kraft. Polen darf ſie nur durch Beſtimmungen erſetzen, die in ſeinem ganzen Lande zur Anwendung kommen. Irgendwelchen Ausnahmegeſetzen dürfen alſo deutſche Rechte in Oberſchleſien nicht unterworfen werden. Ferner hat Polen die vor dem Übergang erworbenen Rechte aller, alſo auch Patente, Muſter und Zeichen, nach Maßgabe der deutſchen Geſetze anzuerkennen und zu achten, auch hier ſind einſchränkende Maßnahmen nur zuläſſig, wenn ſie auch auf die eigenen Staatsangehörigen Anwendung finden.

Vereinigte Staaten von Amerika. 1. Durch Geſetz vom 18. 2. 22 ſind die patentamtlichen Gebühren erhöht. Die Anmeldegebühr beträgt ſtatt 15 Dollar künftig 20 Dollar. Für die Eintragung eines Patents ſind 20 Dollar, für Erlangung des Muſterſchutzes je nach der Dauer (3, 7, 14 Jahre) 10, 15, 30 Dollar, für ein Geſuch um Wiederherſtellung eines Patents 30 Dollar, für die Berufung an den Hauptprüfer gegen eine Verfügung des Vorprüfers 10 Dollar, für die Berufung an den Commiſſioner gegen eine Entſcheidung des Hauptprüfers 20 Dollar zu entrichten. Für Eintragungen, Beſcheinigungen u. dergl. werden kleinere Gebühren erhoben.

2. Nach dem amerikaniſchen Geſetz darf ein Patent nicht erteilt werden, wenn die Erfindung bereits im Auslande auf eine Anmeldung, die mehr als 12 Monate vor der amerikaniſchen Anmeldung liegt, patentiert und die Patenterteilung bekanntgemacht worden iſt. Das Intereſſe derjenigen, die ſowohl ein deutſches wie ein amerikaniſches Patent für ihre Erfindung erlangen wollen, geht daher dahin, daß entweder das deutſche Patenterteilungsverfahren verlangſamt oder das amerikaniſche ſo beſchleunigt wird, daß das amerikaniſche Patent vor dem deutſchen herauskommt. Das deutſche Geſetz ſieht eine Verzögerung nicht vor; iſt das Verfahren zur Patenterteilung reif, ſo muß dieſe und die Veröffentlichung des Patents erfolgen. Dagegen iſt das amerikaniſche Patentamt durch die Rule 63 f gemäß Bekanntmachung vom 27. 5. 22 in die Lage geſetzt, das Prüfungsverfahren auf Antrag zu beſchleunigen, wenn eine amtliche Beſcheinigung darüber beigebracht wird, daß das deutſche Patent zu einem beſtimmten Zeitpunkt ausgegeben werden wird und daß das deutſche Patentamt die Hinausſchiebung der Ausgabe abgelehnt hat.

3. Nach hierher gelangten Nachrichten ſind die Verhandlungen mit Amerika wegen Erſtreckung der zur Geltendmachung von Prioritätsfriſten in dem ſogenannten Nolan-Geſetz (ſ. Textilberichte 1921, S. 333) bis 3. 9. 21 geſetzten Friſt erfolglos geblieben. Es iſt danach auch nicht anzunehmen, daß die Friſt zur Nachholung von Handlungen (Erklärungen, Zahlungen), die nach dem genannten Geſetz bis zum 3. 3. 22 lief, verlängert werden wird. Daß der deutſch-amerikaniſche Friedensvertrag hieran etwas ändern wird, iſt unwahrſcheinlich. Vermutlich werden inſoweit die Vereinigten Staaten von Amerika ihre Rechte aus dieſem Vertrage nicht in Anſpruch nehmen und demgemäß auch Deutſchland nicht entſprechende Rechte einräumen.

Öſterreich. Auch Öſterreich hat durch Verordnung vom 2. 8. 22 die Gebühren beträchtlich erhöht. Es betragen für Patente die Anmeldegebühr 10 000 Kr., die Jahresgebühren 15 000, 15 000, 20 000, 25 000, 30 000, 35 000, 40 000, 50 000, 60 000, 80 000, 100 000, 150 000, 200 000, 250 000, 300 000 Kr., die Gebühr für Zuſatzpatente 30 000 Kr. Die übrigen Gebühren ſind gegenüber dem letzten Stande verdreifacht, alſo gegenüber den Sätzen des Geſetzes vom 26. 4. 21 verdreißigfacht. Die Markengebühr iſt auf 10 000 Kr., die Muſtergebühr auf 500 Kr. erhöht. Die Regiſtrierungsgebühr für Sammelmuſter beträgt 500 Kr. Auch für amtliche Ausfertigungen, Veröffentlichungen uſw. ſind erhöhte Gebühren angeſetzt. Bezüglich der weiteren Einzelheiten wird auf den Abdruck im Blatt f. Pat.-, Muſter- u. Zeichenweſen 1922, S. 111 und im Öſterr. Pat.-Bl. 1922, S. 95 verwieſen.

Luxemburg iſt mit Wirkung vom 30. 6. 22 der Union (Pariſer Verbandsübereinkunft vom 20. 3. 83) beigetreten.

Rumänien. Nach der amtlichen Nachricht über die Behandlung der in deutſchem Beſitz befindlichen Patente (ſ. Textilberichte 1922, S. 210) können insbeſondere ſolche Patente auch frei übertragen werden. Dies bezieht ſich nach einer neuerlichen Mitteilung des Amts für gewerbliches Eigentum in Bukareſt nur auf ſolche Patente, die ſeit dem Inkrafttreten des Friedensvertrags von Verſailles erteilt worden ſind. (Blatt f. Pat.-, Muſter- und Zeichenweſen, 1922, S. 104.) L.

Neue Farbſtoffe und Muſterkarten

Die Badiſche Anilin- & Soda-Fabrik Ludwigshafen a. Rh. beſchreibt ein neues, von ihr in allen Induſtrieſtaaten zum Patent angemeldetes Verfahren zur Herſtellung von weißen oder bunten Woll-Effekten für ſtückfarbige Wollſtoffe, mit welchem ſie einen alten Wunſch erfüllt, buntgemuſterte oder melierte Tuche oder Gewebe ebenſo einfach wie einfarbige Ware herſtellen zu können. Es gibt zwar ſchon verſchiedene Vorſchriften für dieſen Zweck, ſie entſprechen aber alle dem vorhandenen Bedürfnis nicht genügend.

In dem vorliegenden Verfahren iſt ein neuer Weg beſchritten worden, indem die bisher nur für Baumwolle bekannte Behandlung der Faſer mit Eſſigſäure-Anhydrid auf die Wolle übertragen wurde, wodurch ganz überraſchende Wirkungen erzielt werden; die hiermit behandelte Wolle, gleichviel ob weiß oder vorgefärbt, nimmt beim nachfolgenden Färben im Stück keine Farbe mehr an und behält dieſe Eigenſchaft auch, wenn ſie nachträglich alkaliſch gewaſchen, gewalkt oder dekatiert wird. Indem die ſo vorbehandelte und reſervierte Wolle zuſammen verſponnen oder verwebt wird, laſſen ſich beliebige Bunteffekte oder Melierungen in reinwollener oder auch in halbwollener ſtückfarbiger Ware erzielen.

Schon vor einigen Monaten teilte dieſe Firma ihren Kunden mit, daß ſie ein derartiges Verfahren ausgearbeitet habe und bereit ſei, Probepartien nach Wunſch herzuſtellen. Nachdem nun zahlreiche derartige Verſuche für ihre Kundſchaft in verſchiedenen Induſtrieſtaaten die Brauchbarkeit des neuen Verfahrens beſtätigt haben, wird es in einer neuen Broſchüre: Herſtellung von Wolleffekten in ſtückfarbigen Wollſtoffen durch Behandlung der Wolle mit Eſſigſäure-Anhydrid eingehend beſchrieben.

Zur Herſtellung der Effekte dient ein kleiner, einfach herzuſtellender Apparat aus Steinzeug. Die zu reſervierende Wolle (Garn, loſe Wolle oder Kammzug) wird in einer langſam rotierenden Trommel 1½ Stunden unter mäßigem Erwärmen mit Eſſigſäure-Anhydrid und Eiseſſig behandelt, geſpült und getrocknet. Vorgefärbte Wolle wird vor dem Trocknen mit eſſigſaurem Chrom nachbehandelt. Das erſte Spülwaſſer enthält Eſſigſäure, die in üblicher Weiſe in der Färberei benutzt werden kann, wodurch die Koſten des Verfahrens ſich mäßig ſtellen.

Für das Vorfärben bunter Effekte ſtehen zahlreiche walkechte Farbſtoffe zur Verfügung und zum Ausfärben der fertigen Gewebe eine große Zahl von Egaliſierungs- und Chromfarbſtoffen in allen Echtheitsgraden, die in der neuen Veröffentlichung der Firma aufgeführt ſind. Ebenſo iſt darin die Anfertigung des Apparats unter Benutzung von gangbaren Tonröhren beſchrieben, ſodaß ſie in jeder Maſchinenſchloſſerei leicht ausgeführt werden kann.

Die Herſtellung der Effekte erfordert nur wenig Arbeit und hat, wie erwähnt, auch im Großen bereits ſehr gute Erfolge geliefert, ſodaß die Firma glaubt, es allen ihren Kunden beſtens empfehlen zu können.

Zweifellos bedeutet das Verfahren in der Herſtellung gemuſterter wollener und halbwollener Gewebe einen ganz weſentlichen, ſeit langer Zeit erſtrebten Fortſchritt und bietet für Färbereien und Webereien das größte Intereſſe.

Dieſelbe Firma bringt weiter eine neue Muſterkarte Nr. 2529 „Gangbare Dunkelblaunuancen auf Baumwollſtückware mit Indanthren-Farbſtoffen“ zur Ausgabe. Dieſe Muſterkarte ſoll zur Erzeugung einer Qualitätsware, die in Bezug auf Farbechtheit als unverwüſtlich gelten kann, Anregung geben und zwar beſonders für das Färben von dunkelblauen Stoffen für Knabenanzüge, Matroſenkragen u. ſ. w., ſowie für Berufskleidung beſſerer Art.

Die Farbwerke vorm. Meiſter Lucius & Brüning in Höchſt a. Main zeigen in ihrem Rundſchreiben Nr. 826 u. 827 zwei weitere Halbwollfarbſtoffe an, Brillanthalbwollgrün G und Halbwollſchwarz KT. Beide Farbſtoffe färben Wolle, Baumwolle und Seide im neutralen Glauberſalzbad gleichmäßig an, der erſtere liefert ein reines lebhaftes Grün von ſehr guter Deckkraft, der andere ein blauholzähnliches Schwarz von reicher Fülle und Deckkraft. Man färbt unter Zuſatz von 20–40 Proz. Glauberſalz durch ¾ ſtündiges Kochen und läßt in erkaltendem Bade nachziehen. Ausfärbungen auf Halbwolle ſind im Rundſchreiben enthalten.

In ihren Rundſchreiben Nr. 825 und 830 zeigt die Firma Farbſtoffe an, die für die Druckereien von Intereſſe ſind. Rundſchreiben Nr. 825 enthält Helindonbordeaux DB dopp. Teig (Pat. angem.), einen früher ſchon für Färbezwecke gebrachten Küpenfarbſtoff, der jetzt von den Farbwerken auch in einer für Druckzwecke geeigneten Form auf den Markt gebracht wird. Der Farbſtoff liefert vorzüglich waſch-, ſeifen- und chlorechte Drucke von guter Lichtechtheit, und läßt ſich auch für den Klotzartikel verwenden. Da er ſich nach verſchiedenen Methoden drucken und fixieren läßt, ſo iſt er zur Herſtellung von Miſchtönen beſonders geeignet. Ausführliche Druckvorſchriften und Druckmuſter zeigen die Anwendung des Farbſtoffs.

Im Rundſchreiben Nr. 830 empfiehlt die Firma den Druckereien ihr Philochromin D Pulver als einen neuen Chromfarbſtoff von lebhaftem blauem Farbton und guter Licht- und Waſchechtheit. Der Farbſtoff iſt ſowohl für direkten Druck als auch für den Klotzartikel geeignet und läßt ſich rein weiß ätzen. Ferner ſei darauf hingewieſen, daß die Firma wieder ihre bewährten Marken Chromviolett VM Pulver und Chromblau BMJ Pulver aufgenommen hat, violette bezw. blaue Farbſtoffe, die im direkten Druck und im Klotzartikel ſich verwenden laſſen, aber auch wegen ihrer leichten Fixierbarkeit zum Drucken auf β-Naphtol präparierte Ware geeignet ſind. Die Farbſtoffe ſind mit Chlorat gut ätzbar. Ebenſo laſſen ſie ſich zur Herſtellung von Buntätzungen etc. verwenden.

Hübſch ausgeführte Druckmuſter mit den zugehörigen Druckvorſchriften zeigen die verſchiedenen Anwendungsmöglichkeiten von Philochromin D, Chromviolett VM und Chromblau BMJ in der Druckerei.

Ferner möchten wir noch auf die Muſterkarten Nr. 991 derſelben Firma verweiſen, in der eine Anzahl der direktziehenden Farbſtoffe der Firma in Ausfärbungen auf Baumwollſatin vorgeführt wird. Die Färbungen ſind teils unbehandelt, teils haben ſie eine Nachbehandlung mit Azophorrot oder eine ſolche durch Diazotieren und Entwickeln mit β-Naphtol bezw. Dianil-Entwickler bezw. m-Phenylendiamin erfahren. Alle Ausfärbungen ſind mit einer von 4 verſchiedenen Hydroſulfitweißätzen bedruckt und zeigen durchweg eine rein weiße Ätzung.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkuſen, brachten unter dem Titel „Melangen“ eine neue Karte, die 24 verſchiedene Melangen auf Wolle und daneben die zur Melangierung verwendeten Grundfarben, die mit echten Beizenfarbſtoffen hergeſtellt worden ſind, enthält. Die veranſchaulichten Melangen ſind in ihrem Geſamtton ruhig gehalten und erwecken deshalb einen recht gefälligen Eindruck.

Dieſelbe Firma bringt eine neue Muſterkarte „Saiſonfarben auf Wollſtoff“, die eine große Zahl geſchmackvoller Modetöne für die Damenkonfektion zeigt. Beſonders wertvoll für den Färber dürften die Hinweiſe auf die Lichtechtheit der vorgeführten Töne und die am Schluß gezeigten einheitlichen Farbſtoffe ſein, die in der Karte Verwendung gefunden haben.

Weiter vervollſtändigt die Firma die Reihe ihrer Beizenfarbſtoffe für Baumwolldruck durch Chrombrillantgelb 3 G in Pulver. Dieſer Farbſtoff, ein ſehr lebhaftes grünſtichiges Gelb im Ton von Alizaringelb 3 G hat dieſem gegenüber den Vorzug, daß er bei Zuſatz von wenig Ammoniak ſehr leicht löslich iſt und beim Anſäuern der Druckfarben nicht wieder gefällt wird. Die Drucke ſind ſehr gut waſch- und lichtecht. Die Lichtechtheit entſpricht etwa der des Gallophenin D, mit dem zuſammen Chrombrillantgelb 3 G ſehr lebhafte Grüntöne liefert, die am Licht im gleichen Ton verblaſſen, was für die Verwendung beim Druck von Möbel- und Dekorationsſtoffen von beſonderem Wert ſein dürfte. Klotzungen des Farbſtoffes auf Baumwolle ſind mit Chlorat Rongalit C oder Rongalit C und Zitrat rein weiß ätzbar.

Dieſelbe Firma empfiehlt ihre neuen Küpenfarbſtoffe Algolbrillantroſa FF und FB i. Teig auch für den Baumwolldruck. Nach dem Rundſchreiben ſind dieſe Farbſtoffe, die wegen ihrer außerordentlichen Lebhaftigkeit und Fülle Intereſſe beanſpruchen, wie die Alizarinindigofarbſtoffe ſehr leicht mit Rongalit C und Pottaſche fixierbar. Sie ſind ſehr gut waſch-, licht und chlorecht. Klotzungen ſind mit Rongalit CL leicht ätzbar. Mit Algolgelb GBA gemiſcht, erhält man wertvolle echte Rottöne.

Dieselbe Firma bringt ferner eine kleine Musterkarte „Die Supraminfarbstoffe in der Halbwolleinbadfärberei" heraus. Die Farbstoffe haben sich schon auf den verschiedensten Gebieten eingeführt, da sie bei einfacher Färbeweise sehr gute Licht-, Schweiß-, Wasser- und Waschechtheit zeigen. Die neue Karte wird dem Halbwollfärber sehr gute Dienste erweisen.

Ferner bringt die Firma neue Schwefelfarbstoffe in den Handel: Katigengelbbraun RLX extra, Katigengelbbraun 3 RLX extra und Katigengelbbronze LX extra.

Alle drei Farbstoffe zeichnen sich durch lebhafte Farbtöne aus. Die beiden ersten dürften allein oder in Mischung für Lederbraun-, das letzte für Khakitöne viel Anklang finden. Dies umsomehr, als sie sich durch gute Löslichkeit und gutes Egalisieren auch für Apparatfärberei eignen. Die Farbstoffe sind schon ohne Nachbehandlung sehr gut licht- und waschecht sowie gut überfärbe- und kochecht, durch Nachbehandlung mit Chromkali und Kupfervitriol wird die Kochechtheit vorzüglich und die Lichtechtheit noch erheblich besser.

Kleine Berichte

Eine „Staatlich anerkannte Untersuchungsstelle der deutschen Bastfaserindustrie" ist im Forschungs-Institut Sorau eröffnet worden. Sie ist gegründet auf Beschluß des Verbandes Deutscher Leinenindustrieller, in dem bekanntlich auch die Jute-, Hanf- und Hartfaserindustrie enthalten sind und hat die Aufgabe, für sämtliche der Tätigkeit aller Teilindustrie entspringenden Aufgaben zur Verfügung zu stehen. Sie arbeitet in Parallele mit den vorhandenen Abteilungen des Forschungs-Instituts, zieht aber auch für die im Institut weniger ausgeprägten Gebiete andere Kräfte z. B. von der Preußischen Höheren Fachschule für Textilindustrie in Sorau zur Mitarbeit heran. Der weite Umfang der Untersuchungen, die schon vor der eigentlichen Eröffnung und staatlichen Anerkennung der neuen Stelle zugefallen sind, mag durch folgende Gruppen von Beispielen angedeutet werden: Saatprüfung und Bewertung, Untersuchung von Flachs- oder Hanfsorten, sowie fremdländischem Faserrohstoff auf Wert (z. B. Faserprozente), Verwendungsmöglichkeit und Behandlungsweise, Röstwässer, Abwässerfragen der Röstanstalten, Prüfung von Geräten und Maschinen für Faseraufbereitung, hinsichtlich Beeinflussung des Rohstoffes, Beschaffenheit des Spinnstoffes, Nummernbestimmung, Festigkeitsprüfung von Fasern, Garnen und Geweben, Haltbarkeit der Erzeugnisse, Verhalten bei Bleiche, Garn und Abweichungen des Bleichbetriebes u. a.

Es ist zweifellos zu begrüßen, daß eine stärkere Zentralisierung der Erfahrungen durch diese neue Einrichtung ermöglicht werden kann und so auf dem Wege über die Untersuchungsstelle der einzelne Industrielle Sonderfälle seines Betriebes unter Wahrung der Vertraulichkeit doch der Allgemeinheit sozusagen durch Niederlegung nutzbar zu machen vermag. Je stärker und selbstverständlicher die Inanspruchnahme dieser Stelle für die hinter ihr stehenden Kreise wird, desto mehr wird ihr Wert für die Allgemeinheit steigen. Die planmäßig von vornherein der Allgemeinheit dienenden Arbeiten des Forschungs-Instituts an den wissenschaftlichen und praktischen Tagesfragen der Faserforschung werden auf diese Weise nicht gestört, erhalten aber eine nutzbringende Ergänzung, indem die Untersuchungsstelle zweifellos die Beziehungen zwischen Wissenschaft und Praxis noch reger als bisher gestalten wird.

Die Organisation und Leitung der neuen Stelle ist verbunden mit der Leitung des Forschungs-Instituts, dessen Leiter in dieser Eigenschaft vereidigt und Mitglied des Verbandes Deutscher öffentlicher Warenprüfungsämter Deutschlands ist. Nach dem Tarif dieses Verbandes richten sich die für die Ausführung der Untersuchung zu erhebenden Gebühren. Die Anschrift für Anfragen und Einsendungen lautet: Staatlich anerkannte Untersuchungsstelle der deutschen Bastfaserindustrie, Forschungs-Institut Sorau, N.-L.

C. H. Weisbach, Fabrik für Gewebeausrüstungsmaschinen, Chemnitz. Diese Firma teilt uns mit, daß sie den Herren Paul William Schobert, Ernst Oswin Rudolph u. Carl Curt Fischer Gesamtprokura erteilt hat; jeder von ihnen ist berechtigt, gemeinschaftlich mit einem anderen von ihnen rechtsverbindlich zu zeichnen. Die Einzelprokura der bisherigen Prokuristen bleibt bestehen.

Berichte von Fachvereinigungen

A. H. Verband des Vereins der Färbereischüler, Crefeld

1) Ab 1. 10. 22 sind die Textilberichte Verbandsorgan.

2) Bericht vom A. H. Tag ist zum Versand gelangt. Bei Nichtempfang an Herrn Langerfeld wenden.

3) Neu aufgenommen: Franz Kother, Düsseldorf, Buschermühle; Hub. Krey, Färbereibesitzer, Graslitz (Tschechoslowakei); A. Otto Fay, Färbereibesitzer, Hirschhorn a. N.; Ed. Kamphausen, Crefeld, Ispelsstr. 87; Rich. Czerwonka, Elberfeld, Schleusenstr. 5; Curt Neumann, Forst (Lausitz), Thumstraße 25; Konstantin Große, Ludwigshafen, B. A. S. F.

4) Vorstand für 1922/23: Ed. Haase, Chemnitz, Rochlitzerstraße 19, 1. Vorsitzender; Hans Langerfeld, Crefeld-Königshof, 2. Vorsitzender; Walther Knepscher, Crefeld, Oberstraße 81, Kassier; Fritz Beckers, Crefeld, Westwall 26, Stellenvermittlung.

Literaturberichte

Dr. W. Kind. Das Bleichen der Pflanzenfasern 2. Auflage, Verlag A. Ziemsen, Wittenberg (Bez. Halle) Das vorliegende Werk weist gegenüber der vor 9 Jahren erschienenen ersten Auflage in den meisten Abschnitten größere Änderungen auf; manches wurde weggelassen, dagegen wurden die wichtigen Neuerscheinungen auszüglich eingefügt. Für die Erweiterungen hat eine große Anzahl von Veröffentlichungen gedient, worauf Literaturangaben hinweisen, die mit Sorgfalt bearbeitet und mit kritischen und anregenden Bemerkungen des Verfassers versehen sind. Eingangs werden die Chemikalien der Bleiche lediglich vom bleichereitechnischen Standpunkt besprochen. Es folgen Beschreibungen für die Wirkungen der Bleichmittel auf die Fasern und ihre Verunreinigungen. Den Ausführungen in diesem letzteren Abschnitt, sowie auch denjenigen in den Kapiteln über „Fehler in der Bleicherei" und „Beurteilung der Bleichwaren" darf der Fachmann mit Interesse folgen; sie bieten eine Zusammenstellung der grundsätzlichen Unterlagen für die Bleicherei. Betreffend die Ausführung der mechanisch-technischen Operationen sind Maschinen und Verfahrensarten beschrieben, die eine kurze Übersicht über unsere deutschen Typen geben. Aus der Patentliteratur ist eine Zusammenstellung der deutschen Reichspatente beigefügt, welche Bäuchlaugen betrifft. Die Anführung der Patente aus diesem Gebiet aus der letzten Zeit hätte das Werk offenbar zu umfänglich gestaltet. Aus demselben Grunde dürfte der Verfasser es vermieden haben, Angaben über Zellulosen und ihre Verunreinigungen zu machen. Das Buch enthält 372 Seiten, Abbildungen und Pläne. Dem Interessenten ist ein gutes Nachschlagewerk geboten, das in keiner Bleicherei fehlen sollte.

Textil-Jahrbuch. Jahrgang 1922. Verlag Ludwig Traube, Berlin W 8. Dieses 464 Seiten umfassende Jahrbuch ist ein Nachschlagewerk für die Textil-, Bekleidungs- und Mode-Industrie; es enthält im ersten Teil Beiträge zu Fach- und Wirtschaftsfragen, sodann ein Textil- und Wirtschaftslexikon, ein Verzeichnis der Behörden, Verwaltungen, diplomatischen Vertretungen und Konsulate, der Verbände, Bildungsanstalten, der Textilliteratur, sowie ein Waren- und Firmenverzeichnis, endlich ein Warenzeichenregister; in einem besonderen Teil sind auch die Messen und Ausstellungen im In- und Auslande aufgezählt. Ein Wort- und Sachregister erleichtern den Gebrauch dieses reichhaltigen Auskunftsbuches.

Praktisches Rezeptbuch für die gesamte Lack- und Farben-Industrie. Praktisch erprobte, auserwählte Vorschriften für die Herstellung und Anwendung aller Lacke, Firnisse, Polituren, Anstrichfarben usw. Unentbehrliches Hand- und Hilfsbuch für alle Lack- und Farbenfabriken und Lacke und Farben verarbeitenden Gewerbe. Von Louis Edgar Andés. 3. Auflage, Wien und Leipzig, A. Hartlebens Verlag, 1922. 374. Mk. 60.–. Abdruck der 2. Auflage. Das Buch kann interessierten Kreisen bestens empfohlen werden.

Briefkasten

(Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung)

Fragen:

Einstellung der einzelnen Schlagorgane beim mechanischen Oberschlagwebstuhl

Frage 95: a) Welchen Einfluß hat ein längerer oder kürzerer Schlagstock (hölzerner Schlagarm) auf die Schlagstärke und auf den Schützenlauf, sowie auf die Haltbarkeit des Schlagriemens und des Pickers?

b) Welchen Einfluß auf Schlagstärke und dergl. hat eine längere oder kürzere Schlagspindel (woran also die Schlagrolle befestigt ist)?

c) Beruht folgender Satz aus dem Lehrbuche eines bekannten Webereifachmannes bezüglich der Einstellung des hölzernen Schlagstockes auf Tatsache: „Die Stellung des Schlagarmes auf der Schlagspindel muß so sein, daß der Schlagarm möglichst in gleicher Richtung mit der Stuhlwand steht, wenn die Schlagrolle ganz zurückgedrückt ist. Nur auf diese Weise erreicht man eine gleichmäßig beschleunigte Bewegung des Pickers. Steht dagegen der Schlagarm weiter herein, so wird der Schlag matt".

d) Was hat man beim Ausfeilen abgenützter Schlagexzenter besonders zu beachten und wie geschieht dies am besten?

e) Wie ist das Nichtruhighalten des Schlagarmes nach erfolgtem Schlag zu beseitigen? Die Rückzugfeder ist genügend gespannt.

Anordnung und Wirkungsweise des Streichbaumes

Frage 96: Muß bei mechanischen Baumwollwebstühlen mit Innentrittexzentervorrichtung und Gegenzug beim Verweben von einseitigen und beidseitigen Köperflanellen, Satinwaren usw. der Streichbaum oder Streichriegel mitbewegt werden oder soll er ruhen? Wie verhält es sich in dieser Hinsicht bei Stühlen, bei denen die Schäfte von einer Schaufel- oder einer Hattersleymaschine bewegt werden?

Einweben des Schusses in Baumwollwaren

Frage 97: Wie verhält es sich bezüglich des Einwebens einer Baumwollware in glatter Bindung in ihrer Breite bei Verwendung eines weicheren oder eines härteren Schußgarnes, bei Verwendung eines Schußgarnes mit größerer oder geringerer Drehung, bei gröberen oder feineren Schußnummern? Geht die Ware bei Abnahme vom Webstuhl in ihrer Breite mehr ein oder wird sie breiter?

Vorteilhafteste Verbindung der Schäfte mit den Tritten

Frage 98: Welches ist die vorteilhafteste Verbindung der Schäfte mit den Tritten bei Innentrittexzenterwebstühlen mit Gegenzug für 3- bis 5-schäftige Waren?

Einstellung der Weblade

Frage 99: Wie hoch soll die Weblade zum Brustbaum und Streichbaum beim Verweben von glatten (leinwandbindigen) Köper- und Satinwaren auf Baumwollstühlen mit Innentrittexzentervorrichtung und Gegenzug gestellt werden?

Ungleicher Griff der Stücke nach dem Trocknen auf dem Spannrahmen

Frage 100: Wie kommt es, daß bei dem Appretieren auf einem Spannrahmen die Stücke nach dem Trocknen auf einmal an der einen Leistenseite einen weicheren Griff erhalten als auf der anderen, obwohl an der Maschine keine Veränderung vorgenommen worden ist?

Ungleiche Trockendauer von Garnen

Frage 101: Obwohl ich stets mit ungefähr dem gleichen Dampfdruck im Kessel arbeite, so kommt es doch oft vor, daß die in dem Trockenraum zum Trocknen sich befindlichen Garne ganz ungleich schnell trocknen. Das eine Mal kann ich die um 9 Uhr vormittags eingelegten Garne schon nachmittags um 3 Uhr abnehmen, andere Male jedoch abends spät oder sogar erst anderen Tages. Woran liegt der Fehler?

Aufschließen der Stärke

Frage 102: In unserer Appretur schließen wir die Stärke mit Diastafor auf, aber es will uns nicht gelingen, eine stets gleichmäßige Appreturmasse herzustellen, trotzdem wir genau nach Vorschrift der Deutschen Diamalt-Gesellschaft vorgehen; das eine Mal wird die Appreturmasse so, wie wir sie haben wollen, ein anderes Mal jedoch viel dünnflüssiger, obwohl die Zutaten stets die gleichen bleiben.

Zusammenkleben der strahngeschlichteten Ketten

Frage 103: In meiner Garnschlichterei werden die Garne mittelst der Revolverschlichtmaschine von Cohnen im Strahn geschlichtet, doch zeigt sich dabei immer der Übelstand, daß viele Fäden nach dem Trocknen zusammenkleben, nach dem Ausschlagen in der Spulerei eine rauhe Oberfläche erhalten und in der Weberei dann leicht reißen. Wie läßt sich dem abhelfen?

Unangenehmer Geruch von Moosabkochung für Appreturzwecke

Frage 104: Ich arbeite in der Appretur mit Carragheenmoos nach den Vorschriften, die ich in den Fachzeitschriften gelesen habe. Aber wenn ich eine solche Moosabkochung längere Zeit auf Lager halte, macht sich ein sehr unangenehmer Geruch geltend, der selbst in den Stücken auf dem Lager bemerkbar ist. Wie kann man diesen Geruch vermeiden?

Selbstherstellung von Webgeschirren

Frage 105: Ich habe eine Baumwollbuntweberei von 250 Stühlen und beabsichtige, die Geschirre selbst herzustellen, da ihre Preise fast unerschwinglich sind. Wer kann mir hierüber einen Rat geben?

Wiederherstellen gebrauchter Kautschukspindeln

Frage 106: Da ich noch alte gebrauchte Kautschukspindeln besitze, möchte ich sie gerne verkaufen; um aber einen guten Preis dafür zu erhalten, müßten dieselben zuerst geglättet und poliert werden. Wie könnte man dies am einfachsten und billigsten durchführen?

Berechnung der Schützengeschwindigkeit an mechan. Webstühlen

Frage 107: Auf welche Weise berechnet man die Schützengeschwindigkeit an mechanischen Webstühlen?

Befestigung des Rietes in der Weblade

Frage 108: Soll bei allen Geweben und Stuhlarten das Riet fest angebracht sein oder eine freie Bewegung in der Lade haben?

Wiederverwendung des Rietes

Frage 109: Ist es Tatsache, daß man ein Riet (Blatt) an vier Stellen verwenden kann und wie ist dies möglich?

Anhärten der Puffer und Stecherzungen an Festblattstühlen

Frage 110: Ist das Anhärten der Puffer und der vordere Teil der Stecherzungen an Festblattstühlen zu empfehlen?

Zerschneiden des Schusses an den Leisten

Frage 111: Wie kann an mechanischen Baumwollwebstühlen mit Zylinderbreithaltern das Zerschneiden des Schusses an den Leisten verhütet werden?

Hölzerne Schützenkastenzungen

Frage 112: Sind hölzerne Schützenkastenzungen den eisernen vorzuziehen? Welches Holz eignet sich am vorteilhaftesten dafür?

„Longchamp"-Druck

Frage 113: Wer liefert Behelfe und Farbstoffe zu diesem Druckverfahren? In welcher Weise wird der Druck auf Seidenstoff ausgeführt?

Antworten:

Haltbarer Seidengriff

1. Antwort auf Frage 86: Die Naturseide wird mit 30 Proz. Buchol Hersteller Buch & Landauer, Berlin, entbastet, bleibt eine Stunde zum Abtropfen hängen und wird mit 4 Proz. 85 gr. Ameisensäure, sowie 3 Proz. Weinsteinsäure aviviert. Dies für crèmefarbig entbastete Seide Trame, Organsin, Chappe. Bunt färbt man nur auf gebrochenem Bastseifenbad und aviviert wie oben. Schwarz, pari, Zinnbeschwerung 2 Zug. Cateju-Gelbholz-Eisen-Kupfervitriolgrund ausfärben im Blauholz-Buchol-Seifenbad und aviviert wie oben. Das Schaumabkoch-Verfahren ist nicht auf Haubold jr. Chemnitz-Maschinen zu empfehlen. O. S.

2. Antwort auf Frage 86: Ihre Frage ist ein wenig unklar, unter dem Namen „edle Seide" kenne ich nur Naturseide; diese bedarf keiner künstlichen Herstellung des Griffes, den ja selbstverständlich jeder Färber nach dem Färben hervorbringt. Für Kunstseide hatte am Anfang dieses Jahres ein Schweizer ein Rezept meiner Firma für 50 000 Schweizer Franken angeboten; aber die nach diesem Verfahren hergestellten Farben fielen alle bunt und scheckig aus. Nun hatte meine Firma selbst Proben hingeschickt zum Färben, diese waren auch ganz bunt und unbrauchbar ausgefallen, sodaß wir bei meinem Verfahren, welches ich seit 10 Jahren anwende, geblieben sind. Dieses mein Verfahren werde ich auch Interessenten jeder Zeit gegen eine gewisse Summe zur Verfügung stellen. H. H.

Gewicht zum Strecken der Seide

2. Antwort auf Frage 87: Gefärbte Naturseide oder Kunstseide, sogen. Faden-Assemblés, Biese, Perlé oder auch stärkere Zwirne, streckt man am besten auf einer Maschine von Gebrüder Wansleben, Crefeld, wo man die Walze nach Millimeterweite stellen kann. Es ist besonders darauf zu achten, daß man nicht zu wenig oder zu viel Dampf daraufstellt. An den früheren Brillantflor-Maschinen wurden die Gewichte je nach der Stärke des Fadens eingestellt; je dicker der Faden, desto mehr Gewicht, je feiner der Faden, desto weniger Gewicht erfordert das Strecken. H. H.

Einſtellung der einzelnen Schlagorgane beim mechaniſchen Oberſchlagwebſtuhl

Antwort auf Frage 95: a) Aus der Konſtruktion des Oberſchlages ergibt ſich die Beantwortung der Frage von ſelbſt. Die Länge des Schlagarmes iſt bei den einzelnen Stuhlſyſtemen verſchieden und richtet ſich nach dem Bau des Stuhles. Die von der Fabrik gelieferte Schlagarmlänge ſollte unbedingt beibehalten werden. Um beurteilen zu können, welchen Einfluß der Schlagarm auf die Schlagſtärke und die Pickerbewegung hat, müßte man vom Stuhl für die verſchiedenen Stellungen von Lade (Kaſten) und Schlagarm zueinander Maßaufnahmen machen und danach eine graphiſche Darſtellung anfertigen. Iſt der Schlagriemen zu ſehr geſpannt, der Schützen im Kaſten ſehr gepreßt, der Picker beim Schlage gegen das innere Pickerſpindellager feſt eingepreßt, ſo liegen hierin die Hauptgründe für den ſchnellen Verſchleiß der Picker und Schlagriemen, ſowie das Brechen der Schlagarme.

c) Dieſer Satz hat inſofern Gültigkeit, als bei Befolgung ſeiner Regel die am Picker angreifenden ſeitlichen, ſchädlichen Kräfte allmählich ausgeſchaltet werden und in dem Augenblick gänzlich verſchwunden ſind, in dem der Schützen den Picker verläßt. Es wäre ſomit bei Befolgung der Regel die günſtigſte Art der Einwirkung des Schlagexzenters auf den Schützen erreicht.

d) Beim Ausfeilen abgenützter Schlagexzenter hat man zu beachten, daß die Zunahme der Beſchleunigung ſo erfolgt, daß der Schlagkonus dauernd mit annähernd gleich großem Flächendruck und in voller Breite am Exzenter anliegt und folgende Forderungen erfüllt ſind: 1. Allmähliche Zunahme der Schützengeſchwindigkeit von Null auf die der Webſtuhltourenzahl anzupaſſende Höchſtgeſchwindigkeit in dem Augenblick, wo der Picker ſeine innerſte Stellung erreicht hat; 2. gleichgroßer Beſchleunigungsdruck des Schützens gegen den Picker während des ganzen Weges.

e) Die Schlagkurve des Oberſchlagexzenters ſoll, nachdem der eigentliche Schlag erfolgt iſt, ein allmähliches Rückführen des Schlagarmes bewirken. An und für ſich iſt die Rückgangskurve hierzu nicht imſtande, wenn die eigentliche Schlagkurve nicht die richtige Ausbildung hat und wenn die Rückzugfeder ihre Aufgabe nicht erfüllen kann. Es müſſen folgende Bedingungen erfüllt ſein: 1. Der Übergang von der Beſchleunigung zur Verzögerung muß ſo erfolgen, daß keine ſtoßweiſen Zuſtandsveränderungen eintreten und bei der Konſtruktion der Exzenterkurven ſtreng auf allmähliche Übergänge Wert gelegt wird; 2. Dieſe Übergänge müſſen ſo erfolgen, daß die maximale Zuſammenziehgeſchwindigkeit der Rückzugfeder nicht überſchritten wird. Be.

Anordnung und Wirkungsweiſe des Streichbaumes

Antwort auf Frage 96: Bei Innentrittvorrichtungen und einſeitigen Bindungen ſoll der Streichriegel ruhen; bei beidſeitigen Bindungen kann er mitbewegt werden. Sowohl Schaufel- als auch Hattersleymaſchinen ſind Offenfachſchaftmaſchinen, bei denen die Benutzung eines beweglichen Streichbaumes nicht angebracht iſt. Be.

Einweben des Schuſſes in Baumwollwaren

Antwort auf Frage 97: Iſt die Kettenſpannung groß und das Kettenmaterial weich, ſo iſt die Einarbeitung des Schußmaterials groß, die Ware geht jedoch in der Länge und Breite wenig ein. Je härter das Schußmaterial, umſo mehr hat auch die Kette teil an der Einarbeitung. Scharfe Drehung des Schußmaterials und grobe Nummer desſelben, vermehrt das Einweben der Kette; geringere Drehung des Schußmaterials und feine Nummer vermindert die Einarbeitung der Kette. Be.

Verbindung der Schäfte mit den Tritten

Antwort auf Frage 98: Soll bei jedem Schuß dieſelbe Schaftzahl gehoben oder geſenkt werden, ſo verwendet man die Rollengegenzüge, und zwar bei 3bindiger Ware 2 feſte und 1 loſe Rolle; bei 4bindiger Ware 1 feſte und 2 loſe Rollen, und bei 5bindiger Ware eine Kombination 3er Rollen mit einem 2armigen Hebel. Be.

Einſtellung der Weblade

Antwort auf Frage 99: Das Webfach muß bei allen Geweben glatt auf der Ladenbahn aufliegen, ohne zu große Reibung; durch dieſes Grundgeſetz iſt die Höhe der Weblade zum Bruſt- und Streichbaum gegeben. Es iſt ratſam, die Schäfte ſo anzuordnen, daß die Kettfäden bei geſchloſſenem Fach ca. 3 cm über der Ladenbahn verlaufen. Bei Satin- und Köperwaren iſt der Streichbaum niedriger zu ſtellen als der Bruſtbaum. Be.

Ungleicher Griff der Stücke nach dem Trocknen auf dem Spannrahmen

Antwort auf Frage 100: Der Fehler liegt ſicher nur darin, daß ſich auf der einen Seite des Spannrahmens das Luftleitungsblech verſchoben hat, was, ohne daß man an der Maſchine ſonſt etwas getan hat, leicht vorkommen kann durch Selbſtlöſen der Schrauben. Durch die Verſchiebung dieſes Leitungsbleches wird der heiße Luftſtrom mehr auf die andere Seite geleitet und werden die Stücke infolgedeſſen hier ſchneller getrocknet. Nun erhalten die appretierten Gewebe erfahrungsgemäß durch eine ſchnelle Trocknung einen härteren und ſteiferen Griff als bei langſamer Trocknung. Ein Blick von oben in die Machine wird Sie von dem eben Geſagten überzeugen. R.

Ungleiche Trockendauer von Garnen

Antwort auf Frage 101: Wenn Sie mit ungefähr ſtets dem gleichen Dampfdruck arbeiten, ſo dürfte der Fehler wohl in erſter Linie am Kondenſationswaſſerableiter zu ſuchen ſein; er arbeitet unregelmäßig und läßt das Kondenſationswaſſer nur zeitweiſe abfließen, ſo daß die Heizrohre oder Heizapparate ſich mit Kondenſationswaſſer füllen können und dementſprechend vermindert ſich der Heizeffekt. Der Apparat muß geöffnet und unterſucht werden und meiſtens fehlt es am Ventilſitze, wenn ein ſolches vorhanden iſt. Auch muß nachgeſehen werden, ob alle beweglichen Teile des Apparates ſich leicht bewegen können, ob es nirgends ein Feſtſitzen durch Verſtopfungen gibt. Aber jedenfalls wird der geöffnete Apparat den Fehler bald erkennen laſſen, wenn er wirklich hier liegt. Iſt dies jedoch nicht der Fall, ſo muß unterſucht werden, ob die Lufterneuerung in dem Heizraume auch anſtandslos vor ſich gehen kann, ob der Ventilator wirklich arbeitet oder nicht. Iſt keine genügende Lufterneuerung vorhanden, ſo ſammelt ſich in dem Trockenraume zu viel feuchte Luft an, die keine oder nur geringe Mengen von Feuchtigkeit in ſich aufnehmen kann und das Trocknen verlangſamt ſich. Es kommt vor, daß Meiſter aus vermeintlicher Wärmeſchonung die Ventilatoren abſtellen oder die Luftzufuhrſchächte ſchließen. R.

Aufſchließen der Stärke

Antwort auf Frage 102: Wenn Sie auch glauben, daß Sie bei dem Aufſchließen der Stärke ſtets gleichmäßig vorgehen, ſo ſcheint mir dies in Wirklichkeit doch nicht ganz der Fall zu ſein. Iſt die Appreturmaſſe zu dünn ausgefallen, ſo iſt dies ein Zeichen, daß zu lange aufgeſchloſſen worden iſt, es hat ſich zuviel lösliche Stärke und Dextrin gebildet und dieſe Appreturmaſſe gibt der Ware nicht mehr den vollen Griff, wie er erhalten worden, wenn ein geringerer Teil der Stärke in die genannten Subſtanzen übergeführt worden wäre. Es handelt ſich hier jedenfalls um kleine Appreturmaſſenmengen und in dieſem Falle iſt es ſehr ſchwer und bedarf es eines tüchtigen und in dieſer Sache bewanderten Appreteurs, um den richtigen Zeitpunkt des Aufſchließens zu erkennen und mit dieſem aufzuhören, da die Wirkung des Diaſtafors eine ſehr raſche iſt. In ſolchen Fällen würde ich zum Aufſchließen der Stärke die Oxalſäure anraten, da deren Wirkung eine langſamere iſt und daher der richtige Zeitpunkt des Aufhörens mit dem Aufſchließen leichter erkannt werden kann. Auf 8–10 kg Stärke etwa 20–30 g Oxalſäure, doch muß alsdann ihrem Charakter als Säure bei der Zuſammenſetzung der Appreturmaſſe Rechnung getragen oder die Säure mit irgend einem Alkali neutraliſiert werden. M.

Zuſammenkleben der ſtrahngeſchlichteten Ketten

Antwort auf Frage 103: So große Vorzüge die Revolverſchlichtmaſchine an und für ſich hat, ſo iſt der ihr innewohnende Bürſtenſtrich und die Garnteilung doch zu wenig ausgiebig für Kettengarne, die für dichter eingeſtellte Gewebe beſtimmt ſind. Wenn man auf ein gut geſchlichtetes Strähngarn rechnen muß, ſo muß dasſelbe nach dem eigentlichen Schlichten noch auf einer eigenen Bürſtmaſchine gebürſtet werden. Dabei iſt darauf Bedacht zu nehmen, daß die Garne vor dem Auflegen in die Bürſtmaſchine gut geteilt werden; das Bürſten hat ſolange zu dauern, bis die Garne durch die geheizten Kupferzylinder halb angetrocknet ſind. Dann ſind die Schneller, zwiſchen zwei Stöcke, einer unten und einer oben, gelegt, in den Trockenraum zu bringen und ſchnell fertig zu trocknen. Bei einem ſolchen Vorgehen, das ſich wohl etwas teuer ſtellt, aber leicht bezahlt macht durch den guten Halt der Garne in der Weberei und der ganzen Vorbereitung, iſt ein gegenſeitiges Ankleben der Fäden nicht zu befürchten. M.

Unangenehmer Geruch von Moosabkochung für Appreturzwecke

Antwort auf Frage 104: Um dieſen Fehler, das Eintreten eines Gährungsprozeſſes im Mooſchleim zu vermeiden, ſetzt man der gekochten Maſſe ein fäulnisverhinderndes Mittel, wie Salicylſäure, 5 g auf 100 l Mooſchleim hinzu. S.

Selbſtherſtellung von Webgeſchirren

Antwort auf Frage 105: Von dieſem Vorhaben möchte ich Ihnen unbedingt abraten. Nicht das Garn, das Stricken der Geſchirre und der Firnis allein gibt ein haltbares Geſchirr, ſondern die Art und Weiſe, wie die Arbeiten ausgeführt werden und dies beruht auf langjähriger Erfahrung. Aus vermeintlicher Sparſamkeit habe ich die Geſchirre früher auch ſelbſt hergeſtellt; aber der Verſuch mit einem gekauften hat mich dann gelehrt, daß ich mit der Selbſtherſtellung der Geſchirre ein ſehr ſchlechtes Geſchäft gemacht hatte, denn, wenn auch die ſelbſthergeſtellten Geſchirre ſich im Preiſe etwas billiger ſtellten als die gekauften, ſo wieſen dieſe eine 2–3 mal größere Dauerhaftigkeit auf, was mich dann veranlaßte, die Selbſtherſtellung fallen zu laſſen. Und ich hatte einen ſehr intelligenten Arbeiter und ſorgte ſelbſt nach dem erſten Verſuche mit einem gekauften Geſchirre für die beſten Garne und Firniſſe, und auch der Ankauf nach dem Grundſatze „Das Teuerſte iſt gerade gut genug“, half mir nicht dazu, ein dem gekauften ebenbürtiges Geſchirr herzuſtellen. Und gerade bei den heutigen teuren Preiſen in den Garnen und Firniſſen dürften Ihre Verſuche zur Herſtellung der Geſchirre etwas ſehr Gewagtes ſein. R.

Patentliste

Anmeldungen

(Der Ablauf der Einspruchsfrist ist am Schlusse jeder Anmeldung in Klammern vermerkt)

ROHSTOFFE

Vorrichtung zum Entfernen von Flachsstengeln und anderen Faserpflanzen. Thomas Edward Mitchell, Greenfield, Blairgowrie und Walter Dixon, Glasgow, Schottland. 3. 10. 21. England 6. 11. 20. M. 75295. Kl. 29 a, 7. (5. 12. 22.)

Schwingmaschine. Eberhard Dörfler, Versmold, Kr. Bielefeld. Eberhard Dörfler, Versmold. 18. 4. 21. D. 39511. Kl. 29 a, 2. (9. 12. 22.)

Verfahren zur Gewinnung von Stroh zum Zweck seiner Aufschließung mit Chlor. Dr. P. Waentig und Dr. Walter Gierisch, Dresden. 8. 9. 20. W. 56191. Kl. 29 b, 2. (23. 12. 22.)

Hubstellung an Kleinpumpen, insbesondere für die Kunstseidenspinnerei. Paul Hillebrand, Friedrichshagen, Linden-Allee 8. 14. 3. 22. H. 89085. Kl. 29 a, 6. (5. 12. 22.)

Einzelausschaltvorrichtung für Schleudern. Ramesohl & Schmidt A.-G. und Carl Schmitz, Oelde i. Westf. 23. 6. 21. R. 53326. Kl. 29 a. 6. (5. 12. 22.)

Antrieb für Kunstseiden-Spinnzentrifugen. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. 3. 2. 22. S. 58816. Kl 29 a, 6. (9. 12. 22.)

Waschmaschine für Kunstseidenspulen. Fr. Küttner, Pirna, Sa. 21. 11. 21. K. 79903. Kl. 29 a, 6. (30. 12. 22.)

Verfahren zur Herstellung von Zellulosegallerten oder -Lösungen aus Zellstoff oder zellstoffhaltigem Material. Plausons Forschungsinstitut G.m.b.H., Hamburg. 3. 11. 21. P. 43124. Kl. 29 b, 3. (5. 12. 22.)

Verfahren zur Herstellung von hohlem künstlichem Textilgut. Jules Rousset, Nogent sur Marne (Seine) Frankreich. 15. 11. 21. R. 54412. Kl. 29 b, 3. (5. 12. 22.)

Verfahren zur zweckmäßigsten Gewinnung von Spinnbädern aus den beim Spinnen von Viskose in mit löslichen Sulfaten versetzter Schwefelsäure sich bildenden Salzen. Dr. Emile Bronnert, Mülhausen i. E. 10. 5. 19. V. 14715. Kl. 29 b, 3. (12. 12. 22.)

Verfahren zur Herstellung feiner Viskosefäden nach Anmeldung B. 90039. Dr. Emile Bronnert, Mülhausen i. E. 8. 8. 19. B. 90321. Kl. 29 b, 3. (23. 12. 22.)

Verfahren zur Herstellung spinnbarer Viskoselösungen. Glanzfäden A.-G., Petersdorf i. Riesengeb. 19. 6. 22. G. 56871. Kl. 29 b, 3.

SPINNEREI

Vorrichtung zur Herstellung von Walzenüberzügen aus Pergament. Gustav Sachsenröder, Barmen.-U., Allee 3. 11. 8. 20. S. 53936. Kl. 76 b, 29. (9. 12. 22.)

Spinnmaschine. Robert Kirk, Rathlin b. Belfast. 14. 12. 20. K. 49465. Kl. 76 c, 24. (23. 12. 22.)

Antriebsvorrichtung für die Spindeln von Textilmaschinen. Joseph Higginson & Arundel, Coulthard & Co., Stockpost, Engl. 6. 3. 22. H. 89009. Kl. 76 c, 13. (26. 12. 22.)

Keilklemmgesperre für Kötzerspulmaschinen. Schärer-Nußbaumer & Co., Erlenbach-Zürich, Schweiz. 6. 5. 21. Schweiz 18. 5. 20 für die Ansprüche 1, 2 und 4 und 25. 10. 20 für den Anspruch 3. Sch. 61603. Kl. 76 d, 4. (28. 11. 22.)

Garnwinde. Otto Schreiter, Annaberg i. Sa. 9. 2. 22, Sch. 64083. Kl. 76 d, 14. (30. 12. 22.)

WEBEREI, WIRKEREI, FLECHTEREI

Steckschützenantrieb für Webstühle mit gegenläufigen, sich in der Fachmitte treffenden Schützenträgern. Eduard Lambert, Paris, René Pernin, La Plaine St. Denis, Seine und Paul Chevalier, Paris. 15. 4. 22. Frankreich 20. 4. 21. L. 55408. Kl. 86 c, 21. (12. 12. 22.)

Rundwebstuhl mit in zwei kreisförmigen Reihen um eine Form angeordneten Kettenfadenspulen. Enrico Wismer, Zürich, Schweiz. 21. 6. 20. Italien 15. 4. 19. W. 55527. Kl. 86 c, 16. (2. 12. 22.)

Fangvorrichtung für den Schützentreiber bei Oberschlagwebstühlen. Franz Wannitscheck, Kreibitz, Nordböhm. 27. 2. 22. W. 60596. Kl. 86 c, 27. (19. 12. 22.)

Webstuhl mit senkrecht verlaufender Webkette, insbesondere zum Weben von Bändern und ähnlichen Stoffbahnen. Claudius Chorlier, St. Etienne, Frankr. 8. 11. 21. Frankreich 19. 11. 20. C. 31317. Kl. 86 c, 10. (26. 12. 22.)

Motorantrieb mit schwingend aufgehängtem Motor, insbesondere für Webstühle. Hans Kiesling, Barmen, Zeughausstr. 29. 18. 3. 21. K. 76965. Kl. 86 c, 26. (2. 12. 22.)

Frottierstoff. Erben des verstorbenen, in Berlin, Lützowstr. 51 wohnhaft gewesenen Carl Spannagel. 13. 10. 13. S. 40288. Kl. 86 d, 3. (9. 12. 22.)

Schußfadenspannvorrichtung für Webschützen mit gegeneinanderfedernden Bremskörpern. Alfred Meyer, Linsdorf, Post Wichstadel i. Böhmen. 31. 10. 21. M. 75570. Kl. 86 g, 7. (5. 12. 22.)

Webblatt mit zwei kreuzweise ineinandergesteckten Einzelrieten. Wilhelm Plum, Düsseldorf-Werften, Kölner Landstraße 251. 21. 12. 21. P. 43401. Kl. 86 g, 1. (12. 12. 22.)

Elektrischer Antrieb für Wirk- und Strickmaschinen. Siemens-Schuckertwerke G.m.b.H., Siemensstadt b. Berlin. 8. 12. 21. S. 58281. Kl. 25 a, 26. (9. 12. 22.)

Verfahren und Strickmaschine zur Herstellung von Wirkwaren mit Pelzdecke. John C. Tauber, Erie, V.St.A. 27. 1. 21. V. St. Amerika 13. 11. 13. T. 24882. Kl. 25 a, 9. (16. 12. 22.)

Flachstrickmaschine. Albert Schlesinger, Claußnitz, Bz. Leipzig. 4. 4. 21. Sch. 61281. Kl. 25 a, 6. (23. 12. 22.)

Rundwirkstuhl ohne Maschenräder (Mailleusen). Ernst Saupe, Limbach i. Sa. 3. 4. 15. S. 43747. Kl. 25 a, 7. (26. 12. 22.)

Rundwirkmaschine. Schubert & Salzer, Maschinenfabrik A.-G., Chemnitz. 7. 1. 21. Sch. 60390. Kl. 25 a, 9. (26. 12. 22.)

Rundstrick- bzw. Wirkmaschine. Johannes Walther, Chemnitz. 29. 4. 22. W. 61068. Kl. 25 a, 9. (26. 12. 22.)

Doppelflächige Kettenwirkware und Verfahren zu ihrer Herstellung. Otto Seifert, Burgstädt i. Sa. 3. 1. 21. S. 55190. Kl. 25 a, 17. (26. 12. 22.)

Rundstrickmaschine. Hemphill Company, Central Falls, V. St. A. 1. 7. 20. V. St. Amerika 4. 6. 14. H. 81602. Kl. 25 a, 20. (26. 12. 22.)

Schaltvorrichtung für die Zählkette von Rundstrickmaschinen. G. F. Großer, Maschinenfabrik, Markersdorf Bez. Leipzig. 30. 1. 22. G. 55763. Kl. 25 a, 27. (26. 12. 22.)

Vorrichtung für Flecht- und Klöppelmaschinen zum Fangen und Stillsetzen sowie Wiedereinrücken und Steuern der Klöppel. Gustav Busch, Braken 6, Gemeinde Nächstebreck bei Barmen. 8. 3. 21. B. 98738. Kl. 25 b, 3. (28. 11. 22.)

Spitzenklöppelmaschine. Société Laurent Frères & Co., Vals près le Puy, Haute Loire. 9. 7. 20. Frankreich 17. 9. 17 und 3. 10. 19. Sch. 53694. Kl. 25 b, 3. (2. 12. 22.)

Flachstrickmaschine. Albert Schlesinger, Claußnitz. 4. 4. 21. Sch. 61272. Kl. 25 a, 6. (2. 12. 22.)

Naht zum Vereinigen regulärer Wirk- und Strickwaren. Moritz Smlenische, Chemnitz i. Sa., Goethestr. 5. 8. 12. 21. E. 27434. Kl. 52 a, 9. (19. 12. 22.)

Mehrnadel-Schiffchenstickmaschine. Gustav Liebender, Oelsnitz i. V. 7. 10. 21. L. 54145. Kl. 52 b, 14. (12. 12. 22.)

Pantographstickmaschine. August Schaltegger, Appenzell, Schweiz. 13. 6. 21. Schweiz 2. 6. 21. Sch. 62011. Kl. 52 b, 4. (28. 11. 22.)

VEREDLUNG

Verfahren zum Färben von Kunstfasern u. a. Erzeugnissen aus Viskose Dr. Erich Schülke, Hannover, Zwinglistr. 7. 8. 9. 21. Sch. 62925. Kl. 8 m, 1. (19. 12. 22.)

Verfahren zur Herstellung von Alizarinlacken. 9. 4. 20. F. 46592. Kl. 8 m, 5. (19. 12. 22.)

Rollkardenbefestigung. Christo Dimitroff Dudef, Dresden, Heubnerstr. 23. 6. 10. 21. D. 40513. Kl. 8 b, 12. (2. 12. 22.)

Verfahren zum Entfernen von Imprägnierungsmassen aus pflanzlichen Geweben. Oskar Matter, Köln a. Rh. 29. 5. 22. M. 77899. Kl. 8 k, 1. (19. 12. 22.)

Verfahren zum Imprägnieren von pflanzlichen, tierischen und mineralischen Faserstoffen, Garnen und Geweben; Zus. z. Anm. Sch. 63993. Dr. Victor Scholz, Jauer, Schl. 5. 5. 22. Sch. 64850. Kl. 8 k, 3. (2. 12. 22.)

Verfahren zur Erzielung größter Weichheit der Kunstseide. Hans Wünschmann, Limbach i. Sa. 1. 10. 21. W. 59560. Kl. 8 k, 1. (19. 12. 22.)

Erteilungen

ROHSTOFFE

Schlagmaschine mit Bandführung zur Bearbeitung von Flachsstengeln und anderem Fasergut. Leo Nicholaevitch Ashourkoff und Stanislav Gaszynski, Warschau, 8. 7. 20. Großbritannien 3. 6. 18. Nr. 363098. Kl. 29 a, 2.

Spinntopfanlage für Kunstseidenspinnerei. C. G. Haubold A.-G. Chemnitz. 19. 5. 21. Nr. 363300. Kl. 29 a, 6.

Antrieb für Kunstseiden-Spinnzentrifugen. Siemens-Schuckertwerke G.m.b.H., Siemensstadt b. Berlin. 14. 6. 21. Nr. 363301. Kl. 29 a, 6.

Verfahren zur Erzielung eines höheren Glanzes und größter Weichheit der Kunstseide. Hans Wünschmann, Limbach i. Sachs. 2. 10. 21. Nr. 363100. Kl. 29 b, 3.

Verfahren zur Herstellung von Lösungen aus Zelluloſe oder zelluloſehaltigen Stoffen; Zuſatz z. Patent 306818. Zellſtoff-Fabrik Waldhof und Dr. Valentin Hottenroth, Mannheim-Waldhof. 1. 4. 17. Nr. 363175. Kl. 29b, 3.

Verfahren zum Kräuſeln künſtlicher Fäden. Heinrich Voß, Mannh.-Sandhofen. 14. 11. 20. Nr. 363379. Kl. 29b, 3.

Verfahren zur Behandlung von Pflanzenſtengeln für Flechtzwecke. Süddeutſche Rohſtoffverwertung Reinhold Geiß, München. 7. 10. 19. Nr. 363099. Kl. 29b, 2.

Verfahren zum Aufſchließen der Baſtfaſerſchicht von Malvaceen; Zuſ. z. Pat. 325886. Heinrich Küchenmeiſter, Berlin, Fürtherſtr. 1. 4. 8. 21. Nr. 363377. Kl. 29b, 2.

Patentberichte

ROHSTOFFE

Verfahren zur Veredlung von Typha- und Binſenfaſern.

* Johannes Elſter in Adorf i. V. D. R. P. 355023. Kl. 29b. 18. 5. 18. Durch ein dem Mercériſierungsprozeß ähnliches Verfahren können die Typha- und Binſenfaſern in vorteilhafter Weiſe verändert werden. Sie werden ſtark gekräuſelt und erhalten dadurch wollähnlichen Charakter. Die aus ſo behandelten Typha- oder Binſenfaſern hergeſtellten Gewebe zeigen gleiches Ausſehen und gleichen Griff wie Wollgewebe. Miſchungen mit Woll- und Baumwollfaſern ergeben vorzügliches Spinnmaterial. Ferner wird die Ausbeute beim Spinnen ſehr erheblich erhöht. Nicht behandelte Faſer gibt etwa 45 Proz. Kammzug, behandelte dagegen 65 Proz.

Verfahren zur Herſtellung von künſtlichen Fäden, Bändern, Films oder Platten aus Viskoſe.

* Dr. Max Müller in Finkenwalde b. Stettin. D. R. P. 355981. Kl. 29b. (7. 9. 18.) Als Fällbad wird die Ablauge der Sulfitfabrikation verwendet; nach der Befreiung von Kalk durch Schwefelſäure liefert ſie beſonders bei der Herſtellung von Kunſtfäden und Stapelfaſern günſtige Ergebniſſe. Als beſonders geeignet hat ſich die Natriumſulfitablauge erwieſen; aber auch die bei der Sulfitſpritfabrikation abfallende Lauge iſt gut verwendbar. Durch gewiſſe Zuſätze, wie Leim, Formaldehyd, Tonerdeſulfat u. dgl. laſſen ſich beſondere Eigenſchaften erzielen, z. B. läßt ſich die Waſſerfeſtigkeit erhöhen.

Verfahren zur Behandlung von Flachs o. dgl.

William Jag Robinſon in New York City, V. St. A. D. R. P. 356003. Kl. 29b. (19. 5. 20.) Die Erfindung bezweckt die Trennung der Faſer vom Holzſtengel durch Befreiung von dem Cutoſeleim. Zuerſt wird das Flachsſtroh zwiſchen gewellten Walzen flachgedrückt, in einem Salzbad von 40° C gereinigt und dann auf der Außenſeite einer Trommel befeſtigt und auf dieſe Weiſe durch Drehen der Trommel mit dem Strich der Einwirkung eines freien oxydierbaren Öls enthaltenden warmen Seifenbades (65° C) in Gegenwart eines Oxydationsmittels ausgeſetzt. Während dieſer Behandlung des abwechſelnden Eintauchens in das warme Bad und der kühlenden Belüftung werden die Cutoſeleime erweicht und gelöſt, ſodaß ſie durch nachfolgendes Auswaſchen entfernt werden können.

Verfahren zur Behandlung von Faſerſtoffen der Agave- und Yuccaarten zwecks Gewinnung von weichen, biegſamen zu Spinnzwecken und zur Erzeugung hochgradigen Papiers geeigneten Faſern.

* John Heap Pickup in Philadelphia und George Andrew Wilſon in New York. D. R. P. 356184. Kl. 29b. (9. 1. 20.) Die Faſern werden längere Zeit in einem mäßig heißen Bade einem Gärungsprozeß unterworfen, durch Preſſen und Waſchen mit Waſſer von 26 – 38° von den gelöſten Subſtanzen befreit und mit einer Löſung von gelöſchtem Kalk ($^1/_{15}$ – $^1/_{40}$ Proz.) behandelt, wodurch ohne Schädigung Schmutz, die Haut und andere Subſtanzen ausgeſchieden werden. Hierauf werden die Faſern unter einem Druck von $1^1/_2$–3 at mit Waſſer ausgekocht, gewaſchen und mit Säure evtl. unter Zuſatz von unterſchwefligſaurem Natron zwecks Bleichung behandelt, ſorgfältig ausgewaſchen und in einem Druckgefäß mit Alkali, zweckmäßig 5prozentige Natronlauge, gekocht. Zum Schluß wird mit verdünnter Säure und Waſſer gründlich gewaſchen, und in üblicher Weiſe getrocknet.

Fällbad für Kunſtfäden u. dgl.

* Zellſtoffabrik Waldhof und Dr. Valentin Hottenroth in Mannheim. D. R. P. 356309. Kl. 29b. (8. 10. 18.) Als Fällbad wird das bei der Hydrolyſe von Holz oder anderen zelluloſehaltigen Stoffen mit Mineralſäuren, vorzugsweiſe Schwefelſäure, gewonnene Gemiſch von Kohlenhydraten Mineralſäure, Salzen und Nebenprodukten, Pflanzenſäuren uſw. verwendet. Man kann natürlich auch Zuſätze wie Ammon- oder Natriumbiſulfat, Ameiſenſäure, Milchſäure, Alaun u. dgl. verwenden. Für Transportzwecke dampft man die Löſung bis zur Syrupdicke oder Kryſtalliſation ein.

Verfahren zur Herſtellung von glänzenden Fäden aus weit gereifter Viskoſe mittels Mineralſäure.

Vereinigte Glanzſtoff-Fabriken A.-G. in Elberfeld. D. R. P. 357668. Kl. 29b. (27. 11. 13.) Selbſt weit jedenfalls über die Phaſe C_{18} hinaus gereifte Viskoſe läßt ſich noch zu brauchbaren Fäden verſpinnen, wenn zum Fällen eine Schwefelſäure von nur 20 Volumprozent und zwar bei der verhältnismäßig hohen Temperatur von 40 – 60° angewendet wird. Es empfiehlt ſich hierbei eine Paſſage von 10 – 15 cm zu wählen. Im Gegenſatz dazu führt eine mit Salz geſättigte Säure von gleicher Konzentration bei ſo weit gereifter Viskoſe nur bei gewöhnlicher Temperatur zum Ziel.

SPINNEREI

Streckwerk.

ſ Fernando Casablancas, Sabadell, Spanien. D. R. P. 352764. Kl. 76b. (27. 3. 21.) Das Streckwerk hat den bekannten Riemen zur Mitnahme des Vorgeſpinſtes und zu ſeiner Zuführung zu den Streckwalzen. Außer dem Zuführungswalzenpaar, das den Riemen antreibt, iſt unter dem nach dem Streckwalzenpaar hinliegenden Riemen eine mit eigenem Antrieb ausgerüſtete Walze angeordnet, die ſich von unten an den Riemen anlegt und auf letzteren einen Zug ausübt, während von oben auf den Riemen eine oder mehrere Führungsrollen wirken.

Kämmaſchine.

ſ William Cordwell, Mancheſter u. Dyson Barker, Stretford. D. R. P. 353185. Kl. 76b. (24. 8. 21.) Die Abnehmerwalze wird durch zwei miteinander in Eingriff ſtehende Zahnräder angetrieben, welche mit Zahnſegmenten verbunden ſind. Dieſe Zahnſegmente drehen abwechſelnd in entgegengeſetzter Richtung ein Rad, welches über Zwiſchenräder die Abnehmerwalze treibt. Auf dem letzteren Rad ſitzt ein Sternrad, welches durch Nocken auf den Zahnſegmenten in den Zwiſchenzeiten in der Ruhelage gehalten wird.

Antriebvorrichtung für die Förderſchnecken der Nadelſtäbe von Nadelſtabſtrecken.

ſ Walter Steinmann, Breslau. D. R. P. 353474. Kl. 76b. (3. 5. 21.) Auf die Antriebswelle iſt eine Hohlwelle aufgeſchoben, deren Kegelräder unmittelbar mit den Kegelrädern der Förderſchnecken in Eingriff ſtehen. Auf der Innenſeite der Hohlwelle iſt eine Kupplungsmuffe feſt angeordnet, die durch einen Stahlſtift mit einer auf der Antriebswelle feſt angeordneten Kupplungsſcheibe gekuppelt wird.

Flachkämmaſchine.

ſ Joſeph Turner, Mancheſter, Brit. D. R. P. 354381. Kl. 76b. (28. 1. 20.) Die Kämmaſchine arbeitet mit ſich drehender Kämmtrommel, Vorſteckkamm und Zange. Die Unrundſcheibenwelle und die Kämmtrommelwelle ſind nicht unmittelbar verbunden, ſondern letztere wird mit veränderlicher Geſchwindigkeit angetrieben, während die die Streckkopfwalzen antreibende Welle von der Kämmtrommelwelle aus gleichförmig angetrieben wird. Hierdurch wird der Front- oder jeder anderen Nadellinie geſtattet, in jedem gewünſchten Zeitpunkt zu wirken, ohne daß die Bewegung der die Streckkopfwalzen antreibenden Welle nachteilig beeinflußt wird.

Preßſtange für Schlagmaſchinen.

ſ John T. Tice, La Grange, Georgia, V. St. A. D R. P. 355097. Kl. 76b. (17. 10. 20.) An dem Preßkopf iſt in bekannter Weiſe ein zweiter Kopfteil drehbar angelenkt. Das Verbindungsglied beider Teile iſt am feſten Kopfteil angelenkt und mit dem drehbaren Kopfteil durch ein brechbares Zwiſchenglied verbunden. Wird der Druck zu ſtark, ſo bricht dieſes Zwiſchenglied, ohne daß das andere Geſtänge Schaden erleidet.

Verfahren zur Herſtellung von Papierſtoffgarn.

ſ Exportingenieure für Papier- und Zellſtofftechnik G.m.b.H., Berlin. D. R. P. 305647. Kl. 76c. (13. 10. 19.) Zuſ. z. Pat. 305546. Die Zellſtoffaſern werden zunächſt in Vliesform gebracht und dann, z. B. auf dem Wege über die Langſiebmaſchine oder auf dem Wege von dieſer zur Krempel, einem Kreppen, Stauchen o. dgl. unterworfen.

Verfahren zur Herſtellung von Papierſtoffgarn.

ſ Exportingenieure für Papier- und Zellſtofftechnik G.m.b.H., Berlin. D. R. P. 310180. Kl. 76c. (20. 9. 17.) Zuſ. z. Pat. 305546. Um die Faſermaſſe gut aufzulockern, werden der wäſſerigen Faſeraufſchwemmung oder dem Vlies Stoffe zugeſetzt, welche Gaſe oder Dämpfe entwickeln, z. B. leicht verdampfende Flüſſigkeiten, chemiſche Stoffe oder Gärungserreger.

Läuferring mit ſchrägen Laufflächen für Ringſpinnmaſchinen.

ſ Alfred Seibt, Hannover-Linden. D. R. P. 354756. Kl. 76c. (12. 2. 21.) Der Läuferring hat zwei innere, unter verſchiedenem Winkel ſchräg gerichtete Laufflächen. Je nach der verſchiedenen Faſerſorte wird entweder die eine oder die andere Lauffläche benutzt und dadurch der Fadenzug verändert.

Wagenſpinn- und Zwirnmaſchine für Handbetrieb.

ſ Carl Haaſe, Neuſtadt bei Chemnitz. D. R. P. 354757. Kl. 76 c. (24. 3. 21.) Die Maſchine hat den Zweck, die von der Krempel gelieferten durch Nitſcheln gewonnenen Fäden im Kleinbetrieb mit Wagenverzug nach dem Streichgarnverfahren zu verſpinnen und die geſponnenen Fäden in Spulen- oder Kötzerform aufzuwinden. Hierbei werden die Spindeldrehungen, die Zylinder- und Abtriebwalzenbewegung durch Fußantrieb, die Wagen- und Aufwindebewegung von Hand mittels eines Handhebels bewirkt.

Kötzerwickelvorrichtung für Spinnmaſchinen.

ſ William Chriſtopher Mc Coughlin, Fitzroy, Auſtralien. D. R. P. 355158. Kl. 76 c. (2. 12. 19.) Über einer feſtſtehenden Spindel ſteckt eine angetriebene Hohlſpindel, auf welcher die Spule ſitzt. Über dieſer Spindel ſitzt ein auf der feſten Spindel befeſtigter Hohlkörper, der oben einen flügelartigen drehbaren Fadenführer trägt.

Fadenführerantrieb für Spulmaſchinen.

ſ Ernſt Drebitz, Oberfrohna i. Sa. D. R. P. 352644. Kl. 76 d. (12. 4. 21.) Die Erfindung bezweckt, Spulen mit Randſcheiben ſauber bis zum Rand in allen Schichten zu bewickeln. Hierzu iſt der Drehzapfen des in wagerechter Ebene ausſchwingenden Fadenführerhebels auf einem radial gegen die feſtſtehende Spule verſchiebbaren Schlitten gelagert, der entſprechend der zunehmenden Dicke der Spule nach außen verſchoben wird.

Garnknäuel und Vorrichtung zum Wickeln desſelben.

ſ Carl Joſeph Ulmann, New York. D. R. P. 353522. Kl. 76 d. (25. 2. 17.) Der Knäuel wird ſo gewickelt, daß das Garn an beiden Enden des Kernes überhängt. Der hohle Wicklungskern wird von innen her durch Spreizkörper gefaßt, die auf einem den Antrieb vermittelnden Dorn ſitzen. Beim Abziehen der Knäuel vom Dorn werden die Spreizkörper ſo gegen den Dorn hin eingeſchwenkt, daß ſie dem überhängenden Teil der Wicklung ausweichen.

Schnellverſeilmaſchine.

:: Rheiniſch-Weſtfäliſche Kupferwerke A.-G. in Olpe, Weſtf. (als Erfinder angegeben Karl Bernhoeft in Olpe, Weſtf.). D. R. P. 353852. Kl. 73. (2. 2. 21.) Die einzelnen Trommeln oder Spulen ſind in einem mit der Hauptachſe angetriebenen Rahmen oder Bügel nebeneinander auf einer gemeinſamen, ſenkrecht zur Hauptachſe im Rahmen liegenden Welle gelagert. Die nebeneinander auf gemeinſame Wellen aufgeſetzten Spulen ſind dabei als flache Scheibenſpulen von verhältnismäßig großem Durchmeſſer ausgebildet und gegenſeitig durch Kugellager abgeſtützt.

WEBEREI, WIRKEREI, FLECHTEREI

Hemm- und Bremsvorrichtung für Kettenbäume.

:: William Robertſon in Dundee, Schottland. D. R. P. 346562. Kl. 86 c. (19. 8. 20.) Das Weſentliche beſteht darin, daß z. B. bei einem Paar von Kettenbäumen auf deren Gegenwellen ein Differentialgetriebe angeordnet iſt, auf deſſen umlaufendem Gehäuſe ein Bremsband einwirkt, das von einem Handrad aus einſtellbar iſt, wobei jeder Kettenbaum mit der entſprechenden Seite des Differentialgetriebes durch beſondere Getriebe (Zahnräder, Kettentriebe oder dergl.) verbunden iſt.

Schaltvorrichtung für Regulatoren von Bandwebſtühlen.

:: Guſtav Lüdorf & Sohn G. m. b. H. in Barmen. D. R. P. 347186. Kl. 86 c. (28. 5. 21.) Der Schalthebel des Regulators für den Abzug des fertigen Bandes wird unmittelbar von der Stoßwippe beeinflußt, die durch einen Schlitz im verlängerten Ladenarm geführt iſt und von dieſem einſtellbar bewegt wird. Es wird dadurch leicht erreicht, daß der Regulator nicht bei jedem Schuß abziehend in Tätigkeit tritt, ohne daß die Stoßwippe wie bisher durch eine Jacquardmaſchine außer Wirkung geſetzt zu werden braucht.

Gewebe mit Teilſchüſſen.

:: Textil-Induſtrie Akt.-Geſ. in Barmen. D. R. P. 347187. Kl. 86 c. (28. 1. 21.) Unabhängig von der Schußumkehr nach Muſter geſchieht auch eine Schußumkehr nach Längsſtreifen, und zwar um gemeinſame Grenzkettenfäden, wobei die Streifen gleichbreit ſind. Zur Herſtellung ſolcher Gewebe wird längsſtreifenweiſe abwechſelnd Ober- und Unterfach, für die Grenzkettenfäden aber beides gebildet. Die Weblade iſt zweiſtöckig, die erſten Ober- und die letzten Unterriete und umgekehrt gehen ineinander über, wodurch die Kettenfäden auf gemeinſame Mittellinie eingeſtellt, Ober- und Unterfächer gleichzeitig gebildet werden und die Grenzkettenfäden abwechſelnd im Oberfach und Unterfach arbeiten können.

Vorrichtung zum Auswählen und Abteilen einzelner Kettenfäden für Kettenfadeneinziehmaſchinen.

:: William Dobſon in Blackburn, England. D. R. P. 346231. Kl. 86 h. (1. 5. 20.) Bei Kettenfadeneinziehmaſchinen, die, wie nach dem D. R. P. 334651, mit einer Einrichtung zum Auswählen und Trennen der Kettenfäden durch eine Nadel und ein gezahntes Trennglied auf einem verſchiebbaren Wagen verſehen ſind, wird die Bewegung der Nadel und des Trennliedes anſtatt mittels Fußtrittes durch den Arbeiter mit Hilfe einer mechaniſch geſteuerten Vorrichtung von einer Kraftquelle aus übertragen. Dabei wird die Auswählvorrichtung ohne Anhalten der antreibenden Kraft ſtillgeſetzt, nach Entfernung der abgetrennten Fäden die antreibende Verbindung ſelbſttätig wieder hergeſtellt und die Auswählvorrichtung wieder in Gang geſetzt.

Abſtellvorrichtung für Rundſtrickmaſchinen.

ŋ William Oscar Taylor in Limerick, V. St. A. D. R. P. 343819. Kl. 25 a. (10. 2. 18.) Mit dem in die ſich drehende Garnführung eingebauten unter der Wirkung der Zentrifugalkraft ſtehenden Arm zur Betätigung der Abſtellvorrichtung (ſofern er nicht durch einen mit dem Garn in Eingriff ſtehenden Fühlhebel in ſeiner unwirkſamen Lage gehalten wird) iſt ein ſelbſttätig wirkendes, ebenfalls unter der Einwirkung der Zentrifugalkraft ſtehendes Kompenſationsglied ſchwingbar verbunden, das der Ausſchwingung des genannten Armes infolge erhöhter Zentrifugalkraft bei normalem Garnzuge einen Widerſtand entgegenſetzt.

Strickmaſchine.

ŋ Spartan Needle Company, Providence Rhode Island, V. St. A. D. R. P. 345398. Kl. 25 a. (7. 4. 20.) Die Bremsſtützen für jeden Nadel-(Platinen-)ſchaft werden von einer beſonderen Kurvenbahn den Nadeln ſo entgegengeführt, daß ſie die arbeitenden Nadeln (Platinen) vor dem Erreichen von deren Endſtellung auffangen.

Fadenauswechſelvorrichtung für Rundſtrickmaſchinen.

ŋ Rob. Walter Scott in Boſton, V. St. A. D. R. P. 349030. Kl. 25 a. (23. 7. 15.) Die Schubſtange zur Bewegung der Fadenführer wirkt mit einem Führungsbolzen in ſo geformte kurvenförmige Schlitze zweier Fadenführer ein, daß bei einer Schwingbewegung der Stange der eine Fadenführer gehoben, der andere geſenkt wird.

Rundſtrickmaſchine.

ŋ Rob. Walter Scott in Boſton, V. St. A. D. R. P. 349031. Kl. 25 a. (15. 6. 13.) Die Steuerung der Fadenführer und ähnlicher Teile erfolgt von einer Muſtertrommel aus durch Schubſtangen. Die gleiche Schubſtange führt jedoch durch Bewegungen verſchiedener Hubhöhe oder durch Längs- und Schwingbewegungen verſchiedenartige Steuerungen aus.

Rundſtrickmaſchine.

ŋ Rob. Walter Scott in Boſton, V. St. A. D. R. P. 349032. Kl. 25 a. (31. 8. 15.) Es handelt ſich um die Ausbildung der Fadenwechſelvorrichtung zur Vornahme eines mehrmaligen Fadenwechſels an beſtimmten Stellen mehrerer aufeinanderfolgender Runden. Zwei oder mehrere Fadenführer werden gleichzeitig von der Muſtertrommel aus eingeſchaltet, während Schubkurven, die mit dem Nadelzylinder ſynchron umlaufen, bei jeder Runde ſtets an den gleichen Stellen einen Wechſel unter dieſen Fadenführern hervorrufen. Dieſe Schubkurven zum Auswechſeln der Fadenführer ſitzen aber nicht unmittelbar am Nadelzylinder, ſondern an einer mit dieſem ſynchron umlaufenden Hilfsmuſtertrommel.

Fadenführvorrichtung für Rundſtrickmaſchinen.

ŋ Rob. Walter Scott in Boſton, V. St. A. D. R. P. 349033. Kl. 25 a. (15. 10. 15.) Die Fadenführerſtangen werden außer von der Muſtertrommel noch von einer Hilfsmuſterfläche bewegt, die derart mit den Fadenführerſtangen in Eingriff ſteht, daß ſie die Fadenführerſtangen in der gleichen Richtung antreibt wie die Muſtertrommel und außer Verbindung mit ihnen kommt, wenn ſie von der Muſtertrommel angetrieben werden.

Vorrichtung zum Stillſetzen und Wiedereinrücken der Klöppel für Flecht- und Klöppelmaſchinen.

ŋ Alb. Gruſchwitz in Langerfeld b. Barmen. D. R. P. 343721. Kl. 25 b. (10. 10. 19). Jeder der gabelförmigen Fänger, welche die Klöppel hinter den Kreuzungsſtellen der Gangbahnen ſtillſetzen, beſteht aus zwei ſtarren, je für ſich aus dem Bewegungsbereich der Klöppel herausbewegbaren Teilen. Dabei iſt jeder dieſer Teile mit dem entgegengeſetzt wirkenden Einrückhebel ſo verbunden, daß bei dem Einrücken eines dieſer Hebel der in der Fortbewegungsrichtung des Klöppels liegende Fängerteil aus dem Bereich des Klöppelfußes herausbewegt wird.

Rundflechtmaſchine.

ŋ Arthur Mummert, Berlin. D. R. P. 344745. Kl. 25 b. (22. 1. 20.) Die eine Gruppe der Klöppel, z. B. die links herumlaufende, wird unter Vermittlung von Kurvenleiſten, die oberhalb der Triebteller ſitzen, die andere entgegengeſetzt wandernde Gruppe Klöppel unter Vermittlung von unterhalb der Teller liegenden Plattenſtücken geführt, welche ſich an den Kreuzungsſtellen übergreifen.

Fadenführung für Rundflechtmaſchinen.

ŋ Carl Tober, Berlin-Karlshorſt. D. R. P. 345351. Kl. 25 b. (11. 6. 20.) Der den Fadenvorrat aufnehmende Fadenſpannhebel ſitzt mit dem feſtſtehenden Drehzapfen des Fliehhebelfadenwächters unter gegenſeitiger Entlaſtung von Fadenwächter und Fadenſpannhebel.

Rundflechtmaschine.

ŋ F. Porombka, Gleiwitz und Joh. Katzmarczyk in Naklo, O.-Schles. D. R. P. 345494. Kl. 25b. (18. 1. 21.) Die Spulenträger der inneren Reihe sind in einer oder zwei gleichsinnig umlaufenden Scheiben untergebracht und als Fadendurchlaßscheiben für die Fäden der äußeren Spulenreihe ausgebildet. Sie erfahren eine Pendelbewegung zum Durchlassen bezw. Überleiten der äußeren Fäden in bezug auf die inneren durch einen Rollenstift, der in einer Kurvenbahn der die äußere Spulenreihe tragenden Scheibe geführt wird.

Verfahren und Rundstrickmaschine zur Herstellung von streifenförmigen Preßmustern.

ŋ M. André Gillier in Aube (Frankr.). Franz. Pat. 530015. Kl. 25a (21. 1. 21.) Die in Strümpfen verwendeten, seitlich längs verlaufenden Ziernähte bildet man bekanntlich auch durch Anwendung von Preßmusterung und begrenzt sie an ihrem über dem Knöchel zu liegen kommenden Ende durch einen Kranz von weiteren Preßmaschen. Um dieses Mustergebilde („grisotte") zu arbeiten, wird eine besondere Nadelgruppierung in der Rundstrickmaschine vorgenommen. Es werden an den Grenzlinien des Längsmusterstäbchens besondere Nadeln mit längerem Fuß eingesetzt, und dort, wo die „Blümel" das Ende der Ziernaht umkränzen, liegen wiederum besonders gestaltete Nadeln, die gleich den oben erwähnten andersartigen Nadeln unter der Wirkung eines besonders einstellbaren Schlosses stehen.

Flechtmaschine zur Herstellung von geflochtenen Netzen.

ŋ Takejiro Yamamoto, Tokyo (Japan). Brit. Pat. 143859. (1. 4. 19.) Um solche Netze herzustellen, deren Maschen von Seilstücken, die aus drei Litzen bestehen, begrenzt sind, müssen die dreilitzigen Seile sich an der Kreuzungsstelle durchdringen. Das geschieht im vorliegenden Falle mittels Verflechtens der Litzen untereinander von sich kreuzenden Seilstücken. Zu diesem Zwecke ist die Einrichtung der hierzu benutzten Flechtmaschine so getroffen, daß auf einem Teilgange der Maschine sechs Klöppel laufen, von denen je zwei auf dem mittelsten Teller miteinander zwirnen und die ihre Stellung mit den auf den beiden Außentellern arbeitenden Klöppeln vertauschen.

VEREDLUNG

Vorrichtung zum Färben von Strähngarn mit umkehrbar kreisender Flotte.

⁜ H. Krantz, Maschinenfabrik in Aachen. D. R. P. 351703. Kl. 8a. (7. 11. 20.) Das Strähngarn hängt auf Garnträgern frei im Behandlungsbottich, dessen Wände durch eine zur Flottenrichtung geneigte Anordnung in der Höhe der Tragstöcke eine kleinere lichte Weite aufweisen als unterhalb der Strähne. Dadurch berühren bei abwärts bewegter Flotte die Strähne die Bottichwände überhaupt nicht, beim Aufwärtsgang der Flotte werden die Strähne in der Flotte freihängend nach oben geschwemmt, bis sie an den geneigten Bottichwänden Halt finden. Das fürs Färben schädliche Reiben und Filzen des Garnes an den Bottichwänden bei Flottenrichtungswechsel wird dadurch vermieden.

Vorrichtung zum Färben von Kettengarn.

⁜ Robert Smith Heap, Burnley (England). Brit. Pat. 166597. (7. 7. 21.) In einem Flottenbehälter sind zum Aufstecken eines oder mehrerer Kettbäume Kupplungsglieder vorgesehen, die einseitigen Drehantrieb und die Zuführung der kreisenden Flotte zum Innenrohr des Kettbaumes ermöglichen. Die Abflußrohre zur Kreislaufpumpe am Boden des Flottenbehälters sind als mehrfache Stutzen ausgebildet, die für das Aufstecken von Kopsen, Kreuzspulen oder dergl. eingerichtet sind. Es kann infolgedessen die Vorrichtung sowohl für das Färben von Kettbäumen als auch von Garnwickeln in Spulenform benützt werden.

Maschine zum Färben, Waschen, Schlichten, Bleichen und Mercerisieren von Strähngarn.

⁜ Joseph und Sam Spencer Lord, Whitefield-Manchester. Brit. Pat. 121075. (5. 12. 18.) Beidseitig des Maschinengestells sind über einem Flüssigkeitsbottich in einem Drehkörper (Revolver) in radialer Richtung Paare von Umzugswalzen für die durch die Flotte zu führenden Strähne gelagert. Die nach der Mitte des Drehkörpers zu liegenden Umzugswalzen sind unter Federzug verschiebbar gelagert, werden durch Leitrollen und Leitkurve an eine gemeinsame Antriebs- und als Quetschwalze wirkende Mittelwalze angedrückt bezw. für das Auflegen und Abnehmen der Strähne dem Federzug folgend der festgelagerten, äußeren Umzugswalze genähert.

Vorrichtung zur fortlaufenden Naßbehandlung breitgeführter Gewebe und dergl. in mehreren Bändern.

⁜ Louis Clarenbach in Passaic, N.J., V. St. A. D. R. P. 351702. Kl. 8a. (24. 7. 20.) Die Gewebe werden in straffer Form innerhalb der einzelnen Behandlungsbottiche quer zur Stoffbahn hin- und herbewegt. Es geschieht dies durch Leiten der laufenden Stoffbahn über senkrecht bewegliche Rahmen mit lose drehbaren Führungswalzen. An den Rahmen sind durch Lenkarme drehbar angebrachte Ausgleichwalzen zur Gewebeführung vorgesehen, die entsprechend der Auf- und Niederbewegung der Rahmen eine Bucht in der Gewebebahn herstellen und dadurch die Stoffbahn auch bei der Bewegung der Rahmen gespannt erhalten.

Verfahren zur Erhöhung der Festigkeit und Elastizität von Wolle, Baumwolle und anderen Pflanzenfasern in spinnfähigem oder versponnenem Zustande, sowie von Kunstseide, Haaren und Federn in gefärbtem oder ungefärbtem Zustande.

* Dr. Johannes Korselt, Zittau, Sa. D. R. P. 348194. (20. 8. 16.) Natürliche Textilfasern, wie z. B. Wolle, Baumwolle, auch Haare und Federn enthalten neben anderen Fermenten auch Katalose, und diese ist die Trägerin der Elastizität und Festigkeit. Wird diese z. B. beim Färben mit Chrombeizen, bei der Belichtung, beim Bleichen usw. zerstört, so nehmen die wertvollen Eigenschaften der Faser ab. Nach dem Verfahren werden die Fasern, sei es einzeln z. B. durch Noppen oder in der Flocke oder im Zug, im Strang oder im Stück mit gelöster und emulgierter Katalose oder Emulsion oder mit Reductase, Perhydrase oder Inulase behandelt. Besonders vorteilhaft ist es, den zu behandelnden Stoffen auch noch Activatoren in Form von Kreotinin, Koffein, Cinchonin oder dergl. zuzuführen.

Verfahren zur wasserabstoßenden Imprägnierung von Faserstoffen.

* Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen b. Köln a. Rh. D. R. P. 347014. Kl. 8k. (14. 12. 18.) Als Imprägnierungsmittel dienen die Zelluloseestersäureester bezw. deren wasserlösliche Salze, die man durch Einwirkung von Salzen der Halogenfettsäure auf die Metallsalze der Zellulose erhält, in Verbindung mit Aluminiumverbindungen. Man läßt z. B. Baumwolle oder Leinen mehrmals durch eine $^1/_2$prozentige Lösung von Zelluloseessigsäure passieren, geht dann durch eine Lösung von ameisensaurer Tonerde von 2° Bé und trocknet.

Imprägnierverfahren, um Textilwaren luft- und wasserdicht zu machen.

* Nork Hydro-Elektrisk Kraelstofaktieselskab, Christiania. Brit. Pat. 154570. (24. 11. 19.) Geschwefelte fette Öle, wie man sie durch Erhitzen vegetabilischer oder tierischer Öle mit 20–80 Proz. Schwefel auf 200° C erhalten kann, werden mit geschwefeltem Teer oder Pech, die man durch etwa $^1/_2$stündiges Erhitzen von Teer oder Pech mit 10–20 Proz. Schwefel auf 100° C gewinnt, vermischt. Die Mischung wird, gegebenenfalls unter Zusatz von Füllkörpern, wie Kalk, etwa $^1/_2$ Stunde unter andauerndem Rühren auf 170–200° C erhitzt und dann auf die betreffenden Textilwaren aufgetragen.

Verfahren zum Imprägnieren von Textilien (Fäden, Geweben, Säcken usw.)

⁜ Maurice Boucherie in Paris. Brit. Pat. 165050. (31. 8. 29.) Um Textilien wasserdicht oder feuerfest zu machen und dazu möglichst wenig Imprägniersubstanzen zu brauchen, wird das zu imprägnierende Textilgut erhitzt und, auf einem endlosen Bande liegend, unter einem Gefäß mit fein gelochtem Siebboden vorbeigeführt, das die Imprägniermasse, z. B. Wachs, Paraffin, Naphtaline, Talg oder dergl. enthält. Die Temperaturen von Imprägniermasse und Textilgut müssen zueinander abgestimmt sein.

Vorbehandlungsverfahren für das Stampfkalandern von Stückgeweben aus pflanzlichem Fasermaterial.

ʃ D. Lumsden, R. Mackenzie, H. Robinson in Huntingtowerfield und Morris Fort in Cromwell. D. R. P. 349340. Kl. 8 b. (7. 7. 20.) Die Gewebe werden vor dem Stampfkalandern mit einem flüchtigen Lösungsmittel oder einer organischen Flüssigkeit behandelt, um Öl, Fett, Wachs und Harz zu entfernen und das Stampfkalandern zur vollen Wirkung kommen zu lassen.

Vorrichtung zum Aufschneiden der Noppen von Samt.

ʃ Herbert Fleming, Warrington, Engl. D. R. P. 351210. Kl. 8 b. (18. 6. 20.) Zur Vermeidung von Fehlschnitten ist der Handgriff der Schneidevorrichtung als Fühlvorrichtung so ausgestaltet und gelagert, daß die arbeitende Hand das Eintreten eines Fehlschnittes empfindet. Der Handgriff hat einen zum Auflegen des ganzen Handtellers passenden Durchmesser und ist auf Kugeln gelagert.

Mechanische Appreturvorrichtung zum Dämpfen, Trocknen und Kühlen von Strümpfen und anderen Wirkwaren.

ʃ Auguste Héliot, Troyes. D. R. P. 351876 b. Kl. 8 b. (6. 11. 20.) Die Wirkwaren sind in bekannter Weise auf Metallformen aufgezogen und werden in rechenförmigen Haltern einer endlosen Kette ruhend schrittweise durch eine mit Heiz-, Feucht- und Kühlvorrichtung versehene Kammer hindurchgeführt. Die in einzelnen Gruppen angeordneten rechenförmigen Halter sind in regelmäßigen Abständen durch senkrecht auf der endlosen Kette stehende Scheidewände getrennt, deren Höhe der Höhe der tunnelartig ausgebildeten Heizkörper entspricht und die so beim Eintritt in die Heizkammer eine Reihe von getrennten Kammern bilden.

Verantwortlich für die Artikel mechanisch-technischen Inhalts: Prof. Dr. Christian Marschik, Mannheim chemisch-technischen Inhalts und Referatenteil: Dr. A. J. Kieser, Dresden-Mannheim; für den Anzeigenteil: I. Pfetzer, Mannheim. Druck: Gustav Julius Brandt, Mannheim

Textilberichte über Wissenschaft, Industrie und Handel

III. Jahrgang — Mannheim, den 1. Dezember 1922 — Nr. 23

Neuzeitliche Waschprozesse

Von F. H. Thies mit A. Noder

(Forts. von Seite 421)

Nachdem wir die allgemeinen Gesichtspunkte[21]) für die Wertung der Festigkeitsverschiebungen infolge intermittierender Behandlung von Waschgut kurz dargelegt haben, wäre nunmehr deren Brauchbarkeit und Reichweite an einigen praktischen Beispielen[22]) zu erläutern. Wir haben hier selbstverständlich nur solche Ergebnisse verwenden können, die im Rahmen normaler Versuchsbedingungen in Waschküche und Betrieb erhalten wurden und deren zu Vergleichen anregende Nebeneinanderstellung angängig schien, ohne ungerechtfertigten Schlußfolgerungen Vorschub zu leisten.

Als wichtigste Vertreter der verschiedenen in den Haushaltungen benutzten Verfahren hätten hier, wenn man möglichst eindeutige Verhältnisse wählt und einen einigermaßen befriedigenden Ausfall der Wäsche zur Voraussetzung macht[23]), nur das Waschen mit Seife oder jedenfalls Seifenpulvern und der Kombinationsprozeß zu gelten[24]). Als Seife wurde beste reine Kernseife (60,6 Proz. Fettsäure), als Seifenpulver ein hochwertiges (27,2 Proz. Fettsäure, 28 Proz. Soda) und für den Kombinationsprozeß Persil (31 Proz. Fettsäure, 9,8 Proz. Perborat, 2,4 Proz. Silikat, 23,2 Proz. Soda) als verbreitetstes und wohl bestbekanntes „Sauerstoffwaschmittel" verwandt. Die Festigkeitsverschiebung bei fortgesetzter Verwendung der drei Waschmittel ergibt sich aus den hierunter zusammengestellten Daten.

Man wird zugeben, daß aus ihnen nicht ohne Weiteres ein anschauliches Bild über die Tendenz der Verschiebung im allgemeinen zu geben ist, trotzdem die Gewinnung derartiger Daten viel Arbeit kostet. Eine einfache Übertragung in Koordinatennetze läßt, wenn in ein Netz übertragen, das Bild nicht deutlicher und in mehrere übertragen, einen Vergleich nicht einleuchtender werden. Mit Anwendung der Schwellenwerte sind diese Schwierigkeiten beseitigt. Ein Blick auf die Diagramme (Abb. 6) genügt, um sich Rechenschaft über das hier Wissenswerte – die Schonung des Waschgutes – bei Anwendung der Verfahren zu geben. Man erkennt zunächst unschwer, daß alle drei Verfahren in dieser Beziehung als etwa gleichwertig gelten können. Sieht man aus den bereits erwähnten Gründen von einer Deutung der Tendenz im Bereich der ersten Behandlungen ab, so darf man für alle Verfahren vollkommene Schonung des gewöhnlichen Waschgutes als erwiesen erachten. Über die Wirkung der Waschverfahren ist damit freilich noch nicht viel ausgesagt. Die überragende Leistung der Kombinationsprozesse[25]) ergibt sich erst im Anschlusse an die Ausführungen zum Kapitel Untersuchungsmethoden II. Wir haben die Grenzen für die Schwellenwerte bewußt streng gezogen. Trotzdem genügt auch der Kombinationsprozeß (Persil) den damit gestellten hohen Ansprüchen unter allen Umständen. Umso verwunderlicher bleiben für uns die schlechten Ergebnisse, die von dritter Seite einmal veröffentlicht auch heute noch gelegentlich von interessierten Kreisen in Veröffentlichungen und Polemiken zum Beweis des Gegenteils herangezogen werden[26]). Wir hatten Gelegenheit, den Kombinationsprozeß bis zur 150. Wäsche sowohl mit nach Thies-Herzig (Th. & H.), wie nach dem Mohr-ten Cate'schen Verfahren (M. C.) gebleichten Waren durchzuführen und bringen (die Versuche dem später zum Abdruck gelangenden Material vorwegnehmend) das Ergebnis nebst dem eines Kontrollversuchs (K.-V.) mittels eines – genau der Zusammensetzung von Persil entsprechend – selbsthergestellten Waschmittels in nachstehendem Diagramm (Abb. 7) zur Wiedergabe. Es war die ursprüngliche Festigkeit usw., wie in der Zusammenstellung verzeichnet, ziemlich gleich. Gewählt wurde von dreien jeweils der mittlere Wert. Läßt man hier die Festigkeitsverschiebungen der ersten Wäschen, die zufällig ziemlich gering sind, außer Ansatz und richtet sein Augenmerk mehr auf den Gesamtablauf, so darf dieser als stetig bezeichnet und mithin ein mittlerer Wert für (Q) errechnet werden. Es ergibt sich für den im Diagramm dargestellten Ablauf der Festigkeitsverschiebungen

$$Q_{\text{Persil}} = 0{,}9966.$$

Wie die Schwankungen in den Werten verschiedener Versuchsreihen zu deuten sind, ist vorläufig, wie gesagt, noch nicht vollkommen gelöst. Bei den letzterwähnten Behandlungen wurde

[21]) Vgl. diese Berichte 1922, Nr. 21, S. 418–421.

[22]) Der Zuschrift eines größeren süddeutschen Wäscheverleihinstituts nebst Waschanstalt entnehmen wir ergänzend noch folgendes: „Nach unseren Erfahrungen können Bettwäsche 90–100 mal, Handtücher 60–70 mal gewaschen und benützt werden. Dies sind die beiden Wäschesorten, welche wir seit Jahren verleihen und waschen und haben sich diese Ziffern im Laufe der Zeit immer als richtig erwiesen."

[23]) Keine „Sodawäsche" wäre unter allen Umständen abzulehnen.

[24]) Ein Nachbleichen wurde für vorliegende Vergleichsreihe absichtlich vermieden.

[25]) Ebenso ist der Begriff „selbsttätig" für die bei Kombinationsprozessen zu verwendenden Präparate genauer zu definieren. Daß er wissenschaftlich betrachtet der Wirkung angemessen ist, ließ sich unschwer beweisen, daß er es aber auch praktisch betrachtet ist, weiß jeder, der erst einige Hundert Kilogramm Waschgut eigenhändig nach den verschiedenen Verfahren behandelt hat. Wer also hier urteilen will, der wasche zunächst ein halbes Jahr lang die Wäsche seines Haushaltes persönlich. Wir haben uns jedenfalls die Haut buchstäblich von den Händen gewaschen, ehe wir uns getrauten, ein Urteil abzugeben. Als nicht unwesentlicher Faktor für die Schonung des Waschgutes stellte sich dabei das Vermeiden des Auswringens heraus. Wir raten dringend zur Verwendung guter Wringmaschinen und benutzen selber eine solche, bei der das Quetschwerk aus einer aufpumpbaren Gummiwalze und einer metallenen Gegenwalze besteht. Bei älteren Waschestücken, feinen oder gemusterten Geweben und bei Verwendung schlechter Nähgarne bei konfektionierten Stücken erkennt man die ungünstige bis vernichtende Wirkung starken Wringens augenscheinlich und bisweilen auch am Geräusch der Fadenbrüche. Die Dehnung in den äußeren Partien eines doppelt genommenen hart gewrungenen Bett-Tuches beträgt bis etwa 8 mm gegenüber einer Dehnung bei Erreichung der Bruchlast von durchschnittlich 15 mm.

[26]) Da das Persil überall erhältlich und nach unseren Untersuchungen stets gleich zusammengesetzt ist, so lassen sich die mitgeteilten Daten von jedermann nachprüfen, indem er Gewebsstücke entsprechend oft nach Vorschrift wäscht und die gewaschenen Stücke dem nächsten Prüfamt zwecks Ermittlung der Festigkeitsverschiebung übersendet.

Verfahren (Behandlung im Kessel)	Versuchszeichen	Flottenverhältnis	Einspann-Länge in mm	Festigkeitsverschiebungen nach n Behandlungen: n = 0 Festigkeit	n = 0 Dehnung	n = 15 Festigkeit	n = 15 Dehnung	n = 25 Festigkeit	n = 25 Dehnung	n = 40 Festigkeit	n = 40 Dehnung	n = 50 Festigkeit	n = 50 Dehnung
Kochprozeß 1% Kernseife	a Kette	1 : 4,5	150	38,6	14,5	—	—	32,1	15	32,9	15	—	—
	Schuß		150	33,5	23,2	—	—	28,3	29	30,7	30	—	—
	b Kette		150	38,6	14,5	31	13	—	—	33,2	15	—	—
	Schuß		150	33,5	23,2	31,1	30	—	—	33,3	31	—	—
	c Kette		360	38,9	27,4	33,6	29,5	34,6	31	33,7	28,5	33,6	30,7
	Schuß		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kochprozeß 1% Seifenpulver	d Kette		150	38,9	27,4	—	—	31,2	15	32,6	14	—	—
	Schuß		150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	e Kette		150	38,6	14,5	—	—	31,1	15	31,3	14	—	—
Kombinationsprozeß 1% Persil	Schuß		150	33,5	23,2	—	—	29,2	27	31	27	—	—
	f Kette		150	45,3	14,4	—	—	41,1	14,4	—	—	36,2	16,8
	Schuß		150	37,6	22,8	—	—	35,9	25,5	—	—	33,9	18,2

Verfahren (Behandlung im Keſſel)	Gebleicht nach	Zeichen	Flottenverhältnis	Einſpannlänge	Fadenzahl auf 50 mm	Feſtigkeitsverſchiebung nach n Behandlungen (in kg für die Kette) n = 0	n = 10	n = 25	n = 30	n = 50	n = 100	n = 150
Kombinationsprozeß 1 % Persil	Thies und Herzig	Th. & H.	1/5	300	120	41,2	—	42,5	—	36,5	29,0	25,2
	Mohr-ten Cate	M. C.	1/5	300	122	38,2	—	39,0	—	34,4	27,8	18,4
	Inſtitutsbleiche	K. V.	1/4,5	300	133	45,8	46,6	—	44,5	45,0	—	—

das Verſuchs-Material zwiſchen den einzelnen Wäſchen nicht angeſchmutzt oder künſtlich abgenützt und kein deſtilliertes Waſſer verwandt. Bei den Verſuchen mit Kernſeife (Abb. 6) erklärt ſich die anfangs nicht unbedeutende Feſtigkeitsabnahme am ungezwungenſten aus der bei dieſen Verfahren unter Benutzung gewöhnlichen Waſſers unvermeidlichen Fetteinlagerungen, die einem Gleiten der Faſern und damit einer zunächſt erhöhten (allerdings ſcheinbaren) Feſtigkeitsabnahme Vorſchub leiſtet. Umgekehrt laſſen ſich beſtimmte ſcheinbare Feſtigkeitszunahmen aus einer dem Gleiten entgegenwirkenden unter Umſtänden die Faſeroberfläche aufrauhenden An- oder Einlagerung beſtimmter Flottenbeſtandteile deuten. Der Menge nach können derartige Abſcheidungen nach unſeren Unterſuchungen bis zu 10 Proz. des Faſergewichts (Inkruſtenſaturation) betragen. Bekannt iſt die Verſchiebung der Feſtigkeit infolge Appretierens, über die folgende Zahlenangaben hier zur Erläuterung Platz finden mögen:

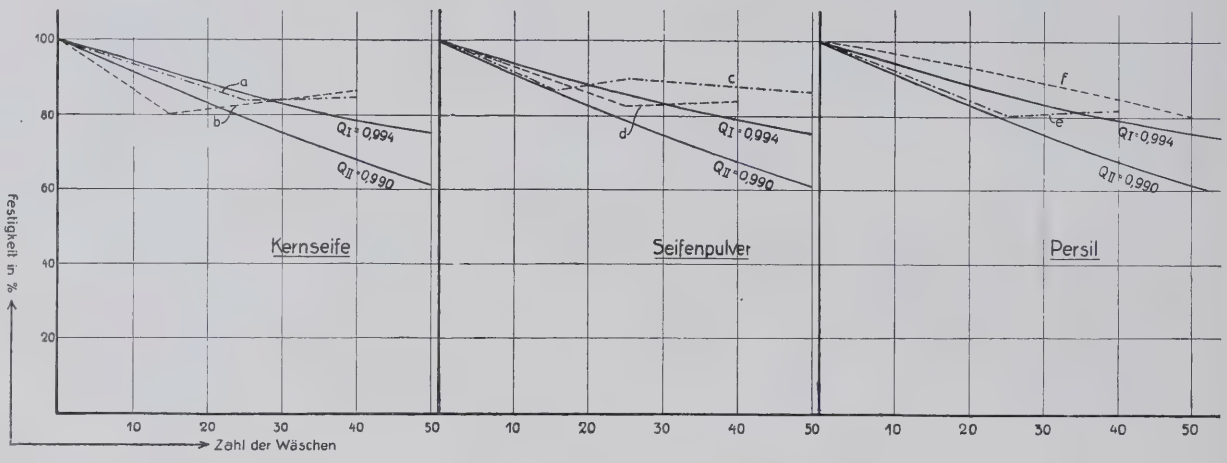


Abb. 6. Verſchiebung der Feſtigkeit bei Anwendung verſchiedener Waſchverfahren im Haushalt

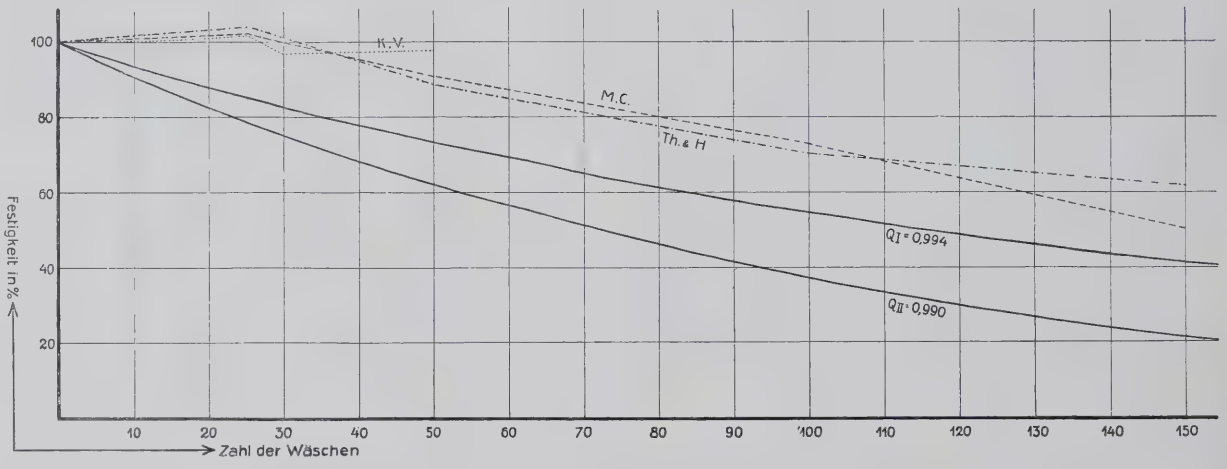


Abb. 7. Feſtigkeitsverſchiebung bei 150maliger Anwendung des Kombinationsprozeſſes

Verſuch		Feſtigkeit in kg urſprünglich	Feſtigkeit in kg entappretiert	Verſchiebung in Prozent	Dehnung in mm urſprünglich	Dehnung in mm entappretiert	Verſchiebung
1	Kette	39,6	38,6	— 2,5	13,5	14,5	+ 7,4
	Schuß	42,7	33,5	— 21,5	30,0	23,2	— 22,1
2	Kette	40,8	38,6	— 5,4	10,9	14,5	+ 33,0
	Schuß	32,6	33,5	+ 2,7	25,7	23,2	— 9,7
3	Kette	44,8	42,1	— 6,0	14,0	16,0	+ 14,3
	Schuß	47,6	41,2	— 13,4	31,0	25,0	— 19,3
4	Kette	45,6	40,4	— 11,4	27,9	30,2	+ 8,2
	Schuß	37,5	38,1	+ 1,6	63,4	58,6	— 7,5
5	Kette	46,1	45,0	— 1,7	11,6	14,4	+ 24,1
	Schuß	40,0	37,6	— 6,0	28,0	22,8	— 18,6
6	Kette	46,3	44,2	— 4,5	15,0	16,0	+ 6,6
	Schuß	50,2	48,1	— 2,6	28,0	24,0	— 14,3

Man kann ſagen, daß die Feſtigkeit mittels Appretierens eindeutig erhöht wird. Dagegen iſt die Elaſtizität (wenn man in der Dehnbarkeit, wie ſie ſich aus der „Dehnung“ ergibt, ein Maß für ſie ſehen will) der für die Tragfähigkeit zunächſt maßgeblichen Kettfäden bei der entappretierten Ware größer als bei der appretierten. Die Abnahme der Dehnung bei den Schußfäden im Gegenſatz zu deren Zunahme bei den Kettfäden dürfte vor allem darin ihren Grund haben, daß bei dieſen der Appret einer infolge der Belaſtung zunehmenden weiteren Dehnung und Feſtigung der Fäden entgegenwirkt, während bei jenen die faſerverklebende Eigenſchaft des Apprets ihre Wirkung äußert. Ähnliche Verhältniſſe wurden übrigens beim Vergleiche von rohen mit halb gebleichten Geweben beobachtet.

Faßt man alſo das Ergebnis der vergleichenden Unterſuchungen der drei Waſchprozeſſe hinſichtlich der Schonung zuſammen, ſo kann dieſe allgemein auf Grund der Betrachtung der Feſtigkeitsverſchiebungen unter Berückſichtigung ihres Verlaufs verglichen mit dem der Schwellenwerte als vollkommen gekennzeichnet werden. Im einzelnen wäre der unterſchiedliche Verlauf dahin zu deuten, daß der Kombinationsprozeß im Durchſchnitt durch einen beſonders ſtetigen Ablauf ſeiner Schonungskurve gekennzeichnet iſt, wie dies nach den früheren Ausführungen über die Wirkung von Einheitsprozeſſen auch zu erwarten war.

Mit Rückſicht auf das Grundſätzliche unſerer vorläufigen Ausführungen zu den Unterſuchungsmethoden hätten wir nunmehr in ähnlicher Weiſe und unter den gleichen Vorausſetzungen, wie für die Haushaltswäſcherei in der folgenden Zuſammenſtellung ausgewählte Daten aus den Ergebniſſen verſchiedener Betriebswäſchereien zu geben. Es iſt einleuchtend, daß unter den Schwierigkeiten, die ſich der Beſchaffung von Daten hier entgegenſtellen, über manche Einzelheiten kein vollſtändiger Aufſchluß gegeben werden kann. Doch dürfte das Material zur Erläuterung der Bedeutung unſerer Schwellenwerte und zwecks Mitberückſichtigung bei ſpäteren Ausführungen an dieſer Stelle eine recht zweckmäßige Wiedergabe finden. Die Daten ſtellen wiederum Durchſchnittswerte dar, ſoweit es ſich um die Prüfungsergebniſſe handelt. Im Großen und Ganzen entſprechen ſie den Mittelwerten der in der Literatur bekannt gewordenen Unterſuchungsergebniſſe von anderer Seite. Aus Gründen der Raumerſparnis geben wir die Zahlenwerte in einer Tabelle.

Verfahren (Betriebswäſcherei)	Verſuchs-zeichen	Flotten Konzentrationsverhältnis etc.	Einſpannlänge	Feſtigkeitsverſchiebungen nach n Behandlungen (in kg, mm) n = 0		n = 15		n = 25		n = 40		n = 50	
				Feſtigkeit	Dehnung	Feſtigkeit	Dehnung	Feſtigkeit	Dehnung	Feſtigkeit	Dehnung	Feſtigkeit	Dehnung
Raſenbleiche (Seife, Soda)	g Kette	—	150	42,1	16	41,7	15	41,6	17	36,3	14	31,9	24
	Schuß			41,2	25	39,4	30	39	29	31,7	26	27	28
Chlorbleiche (Seife, Soda) alte Chlorbehandlung	h Kette	Soda 1,6 Proz.	300	35	21	25,8	23	25,5	24	18,5	18	14	20
	Schuß	Chlor 0,09 „		83,8	58	66,2	47	66,2	50	55,4	45	44,4	32
Chlorbleiche (Permutiertes Waſſer, elektrolyt. Lauge)	i Kette	Seife 6,3 „ Soda 12,5 „ Chlor 0,04 „	360/150	40,4	30,2	35,8	18	31,3	18	30,8	20	26,5	21
	Schuß			38,1	58,6	36,8	31	34,3	29	22,8	27	18,7	27
Kombinationsprozeß	k Kette	Persil 1 Proz.	360	40,4	30,2	37,8	33,6	36,2	34,1	36,4	35,3	36,5	34,4
	Schuß			38,1	58,6	36,5	51,9	38,7	56,9	37,4	54,4	32,7	52
	l Kette		150	40,4	30,2	36,1	16	36,8	17	35,8	17	37,3	18
	Schuß			38,1	58,6	33,0	28	33,8	25	32,5	24	37,2	24
Ozonbleiche (Seife, Soda)	m Kette	Seife 6,3 Proz.	150	42,2	17	45,7	20	40,9	19	38,5	21	35,5	19
	Schuß			47	23	43,6	25	41,3	25	30,3	26	30,1	27
	n Kette	Soda 12,5 Proz.		44,2	16	43,0	19	42,0	18	38,3	13	34,9	21
	Schuß			48,1	24	41,6	25	39,0	25	31,4	26	29,2	24
ältere Betriebswäſchereien	o Kette	—	300	21,4	19	18,9	16	19,3	15	16,1	14	15,1	18
	Schuß			21,3	30	18,8	28	19,1	25	—	—	19,1	27
	p Kette	—	150	38,6	14,5	31,7	15	30,2	14	26,4	16	21,6	17
	Schuß			35,5	23,2	33,4	24	30,7	27	24,3	23	17,7	17

In nebenſtehenden Diagrammen iſt zunächſt die Wirkung der Raſenbleiche, der Chlorbleiche und des Kombinationsprozeſſes unter Benutzung der Schwellenwerte zur Darſtellung gebracht worden. Da für die Raſenbleiche nur eine Verſuchsreihe (bei den übrigen 3, 4 und mehr) vorlag, wurde auch die Verſchiebung für die Schußſtreifen zwecks beſſerer Überſicht berückſichtigt. Für die Chlorbleiche ſtand eine größere Anzahl Verſuchsreihen zur Auswahl. Hier wurden etwa um die Mitte liegende Werte gewählt, da die Darſtellung der Extreme recht wenig ausſagen und das Ergebnis eines als Mittelwert errechneten Verlaufs (infolge der vielen ſchlechten Daten, die ermittelt wurden) das Geſamtbild weiter zu Ungunſten dieſer Waſch- und Bleichmethode verrücken würde. Die mitgeteilten Werte für den Kombinationsprozeß ſind Verſuchsreihen entnommen worden, bei denen von einer größeren Waſchanſtalt mittels Perſils nach Vorſchrift gewaſchen wurde, und dann die Verſuchsſtreifen an ein auswärtiges Prüfamt unmittelbar zwecks Ermittlung der Feſtigkeit zur Unterſuchung gelangten. Das Ergebnis iſt noch etwas beſſer, als das in den Waſchküchen erhaltene und nähert ſich den beſten bei unſeren eigenen Verſuchen erhaltenen Werten.

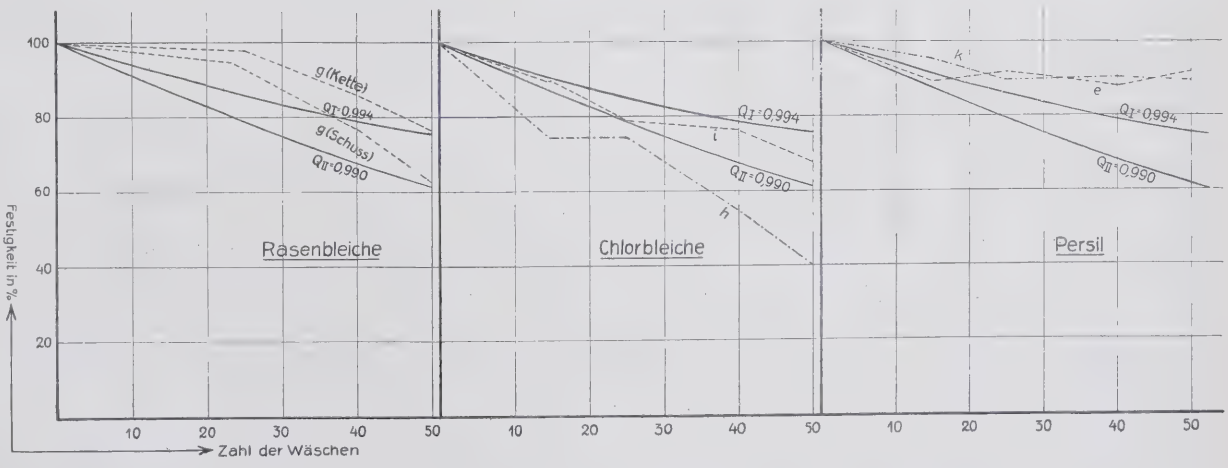


Abb. 8. Feſtigkeitsverſchiebung bei fortgeſetzter Anwendung verſchiedener Betriebsbleichen

Für den Kombinationsprozeß lehrt der Augenſchein, daß er unter vollkommener Schonung verläuft. Auch die Raſenbleiche kann unter vollkommener Schonung des Waſchgutes vorgenommen werden. Doch beſteht hier bei ungenügender Rückſichtnahme auf die Witterung die Gefahr des Überbleichens, die ſeit alters bekannt iſt und meiſt wohl vermieden wird. Daß die betriebsmäßige Chlorbleiche ſo ſchlecht abſchneidet, iſt nicht ſo Schuld des „Chlors" als der Tatſache, daß zahlreiche Betriebe ohne jede fachmänniſch geſchulte Leitung arbeiten. Dieſen Betrieben wäre – wenn's nicht zu teuer käme – die Verwendung doſierter Bleichmittel unbedingt anzuraten, oder – ſobald die letzten Schwierigkeiten behoben ſein werden – vielleicht die Umſtellung auf Ozon, worüber wir uns eine ſpätere Erörterung vorbehalten, da gegenüber dem Kombinationsprozeß die Ozonbleiche, ebenſo wie die Bleiche mit reinen Sauerſtoffſalzen durch das Fehlen auf den Sauerſtoff einwirkender Beſtandteile gewiſſe Nachteile aufweiſt. Recht bezeichnender Weiſe und in Übereinſtimmung mit den Verhältniſſen der Praxis liegt der Ablauf nach (h) (Chlorkalk) ganz im Gebiet der zerſtörenden Wirkung. Als Antichlor wurde Salzſäure benutzt, während man bei (i) geglaubt hatte, bei der Kürze der Bleichzeit (10 Minuten) ohne jedes Antichlorieren auskommen zu können. Wir werden bei den ſpäteren Einzelunterſuchungen die Grenzen, in denen konfektionierte Ware gefahrlos (niemals ohne ſorgfältiges Antichlorieren) mittels unterchloriger Säure gebleicht werden kann, beim Vergleiche der Wirkung verſchiedener Kochverfahren noch eingehender behandeln.

Der Vollſtändigkeit halber bringen wir, um die Schwellenwerte durch ſämtliche wichtigere praktiſche Verfahren zu erläutern, nun noch einen Vergleich zwiſchen der Ozonbleiche und zweien der beſſeren Ergebniſſe der Verſuche in älteren Betriebsbleichen in zwei Diagrammen (Abb. 9) von im Geſamtablauf unter ſich faſt analoger Tendenz.

Die Feſtigkeitswerte, die für den Ablauf der Verſchiebung der Feſtigkeit bei fortgeſetzter Anwendung der Ozonbleiche angegeben ſind, ſtellen jeweils den beſten und ſchlechteſten Wert aus vier Verſuchsreihen dar. Sämtliche ermittelten Daten liegen alſo im Gebiet vollkommener Schonung, während die älteren Betriebswäſchereien für ihre Bleichprozeſſe nur bedingte Schonung ſichern. Zum gleichen Ergebnis würde man in beiden Fällen gekommen ſein, wenn man das (Q) für den mittleren Ablauf der Verſchiebung errechnet haben würde[27]). Für die Ozonbleiche ergibt ſich dann $Q_{Ozon} = 0{,}9964$ und für die ältere Betriebsbleiche $Q_{Betriebsbleiche} = 0{,}9922$.

Das zur Erläuterung vorgebrachte Material dürfte genügen, um die Zweckmäßigkeit der von uns befürworteten Darſtellungsform unter Verwendung der Schwellenwerte zu beweiſen. Wir werden alſo mit einiger Berechtigung ſpäter bei den Reihenverſuchen zwecks Gewinnung von Daten für die günſtigſte Ausgeſtaltung der einzelnen Waſchverfahren von ihr Gebrauch machen können, um über die Schonung der einzelnen Modifikationen hinreichend Aufſchluß zu geben. (Fortſetzung folgt.)

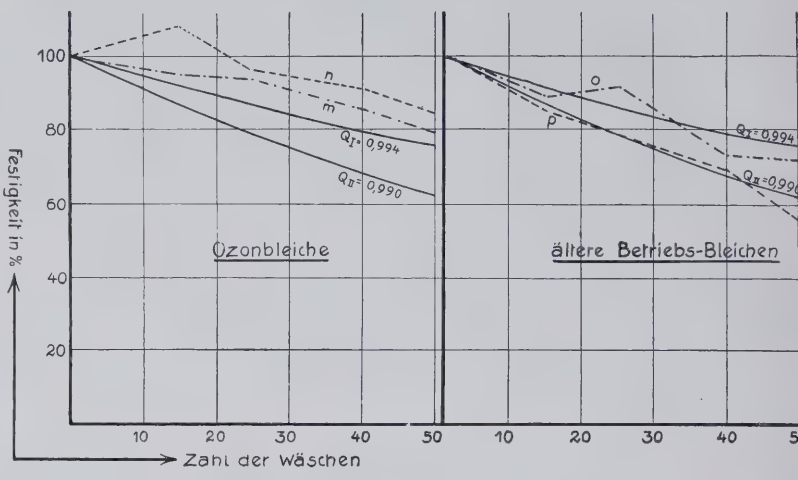


Abb. 9. Analoge Feſtigkeitsverſchiebungen in verſchiedenen Gebieten

* * *

Berichtigung: In Heft Nr. 21, S. 421, l. Spalte, Zeile 7 und 6 v. u. lautet die Stelle „ . . . der Art des Gebrauchs und des Gebrauchs . . .“ richtig: „ . . . der Art des Gebrauchs und der Anſchmutzung . . .“

[27]) In elementarer Weiſe errechnet man Q aus

$$\log Q = \frac{\log G_n - \log G_o}{n}$$

und G_n näherungsweiſe aus

$$G_n = G_o - \frac{n}{A}\left(\frac{G_o - G_a}{a} + \frac{G_a - G_b}{b - a} \ldots \frac{G_{n-z} - G_n}{z}\right) \text{ uſw.,}$$

wo A die Anzahl der ermittelten Feſtigkeitswerte bedeutet.

Die Weberkarde

Dipsacus sativus (L.) Honckeny

Von Friedrich Zimmermann

(Fortſetzung von Seite 436)

Merkwürdig iſt das Aufblühen der Köpfchen. Es erfolgt zonenweiſe von einer mittleren, kreisförmigen Zone nach unten und oben langſam fortſchreitend. Im erſten Stadium der Antheſe überragen die Antheren die Griffel; im zweiten Stadium überragt der eine Griffelaſt die Antheren. Der zweite Griffelaſt verkümmert und funktioniert nicht, ſodaß es ausſieht, als ſei die Narbe ungeteilt. Durch Herabfallen des Pollens auf die Narbe einer tieferſtehenden Blüte iſt Autogamie möglich. Die Befruchtung findet aber in der Regel nur durch Inſekten ſtatt, und es werden nur dann keimfähige Samen erzeugt, wenn der Pollen von einer fremden Pflanze herrührt. Die Blüten werden hauptſächlich von Apiden und Hummeln beſucht. Die Anlockung findet durch die rötlichen Blüten ſtatt, welche in ihrer Geſamtheit eine ſchon aus der Ferne auffallende rötliche Farbenfläche bilden. Ausnahmsweiſe habe ich ſchon weiße Blüten getroffen. Die ſtechenden Spreublättchen hindern die ungeflügelten Inſekten am Überkriechen der Blütenſtände und dieſe ſind auf dieſe Weiſe von unnützen Gäſten geſchützt.

Die Karde gehört zu den gehäuftblütigen Gewächſen; ein einzelnes Köpfchen weiſt über 3–400 Blüten auf. Die Gattung iſt mit den Baldriangewächſen und mit den Skabioſen nahe verwandt. Einige Arten haben ſehr ſtarken Blütenduft, welcher ebenfalls zur Anlockung der Inſekten beiträgt. In dem natürlichen Pflanzenſyſtem ſteht die Familie der Kardengewächſe unmittelbar vor den Kompoſiten und bildet den Übergang zu denſelben. Bei den Karden iſt die einſamige Schließfrucht vor der hypoginiſchen Hülle umſchloſſen und vom Pappus gekrönt. Die einzelnen Blütenſtände ſind bei beiden Familien von einer grünen, vielblätterigen Hülle umſchloſſen, was man bei der Sonnenblume ſehr deutlich ſehen kann. Dadurch entſteht ein ſogenanntes Blütenkörbchen. Bei den Kardenarten hat jede Einzelblüte eine kreiſelförmige Hülle. Der Kelch wächſt zu einem verſchieden gebildeten Pappus aus. Die Blumenkrone iſt röhrenförmig ungleich vier- bis fünflappig. Von den fünf Staubgefäßen, die normaler Weiſe vorhanden ſein ſollten, ſind niemals alle ausgebildet; gewöhnlich fehlt das oberſte; doch ſchlagen oft 2–3 fehl, ſodaß ſcheinbar nur zwei vorhanden ſind. Die Samen haben nur wenig Eiweiß. Der Kelch der Einzelblüte kommt erſt nach der Antheſe zur Entwicklung, als Pappus oder Federkrone. Der Pappus iſt ein vorzüglicher Flugapparat, und die ausgereiften Samen werden von dem leiſeſten Lufthauch oft weite Strecken fortgetragen. Dadurch erklärt ſich auch das disjunktive Auftreten der wilden Karden, die man immer nur in kleinen zerſtreuten Kolonien in wenig Exemplaren findet. Biologiſch intereſſant iſt die Beobachtung beim Aufblühen der Köpfchen. Das Aufblühen beginnt in der mittleren Zone des Blütenſtands und ſchreitet kreisförmig nach der Baſis und nach der Spitze fort. Man unterſcheidet zwei Blütenſtadien. Im erſten Stadium überragen die Antheren die Griffel; im zweiten überragt der eine Griffelaſt die Antheren. Bleibt Beſtäubung durch die Inſekten aus, dann tritt Selbſtbeſtäubung mit Erfolg ein. Die Kardenwurzeln wurden früher in den Apotheken als ſchweiß- und harntreibendes Mittel gehalten; es war alſo eine offizinelle Pflanze. Heute hat uns die Chemie wirkſamere Mittel verſchafft, und das Mittel iſt nicht mehr offizinell; nur in der Volksmedizin kennt man ihre Anwendung noch. Früchte und Blüten wurden früher gegen den Biß toller Hunde angewendet und merkwürdiger Weiſe oft mit gutem Erfolg. Von abergläubiſchen Leuten wird das in den Blattreſervoiren angeſammelte Regenwaſſer heute noch als Mittel gegen Augenentzündungen ſorgfältig geſammelt und in Flaſchen aufbewahrt. Da ſie die natürliche Herkunft desſelben nicht kennen, ſo bringen ſie ſeine Entſtehung mit geheimen, übernatürlichen Kräften in Verbindung, und ſchon zur Zeit der Hexenprozeſſe ſpielte dieſes Waſſer eine große Rolle. Auch die heute ausgeſtorbenen Alchymiſten (Goldmacher) machten bei ihren geheimnisvollen chemiſchen Prozeſſen einen ſtarken Gebrauch.

In Deutſchland haben wir nur drei wildwachſende Karden. Die häufigſte Art iſt Dipsacus silvester Huds. Es iſt ein Ubiquiſt, d. h. die Pflanze findet ſich an geeigneten Standorten im ganzen Gebiet an Bachufern, auf Schuttplätzen und in neuerer Zeit auf den Abfuhrplätzen und Ruderalſtellen, in Hafenanlagen uſw. Sie tritt mehr in der Ebene als im Gebirge auf, ohne jedoch im Pfälzerwald, im Odenwald, im Schwarzwald, in den Vogeſen, in Thüringen uſw. ganz zu fehlen. Sie iſt nirgends gemein und

tritt immer nur in kleinen, disjunktiven Kolonien in wenig Exemplaren auf. Die zweite einheimiſche Art iſt Dipsacus laciniatus L. Sie hat zerſchlitzte oder ſeitenſchnittige Blätter und iſt eine der ſeltenſten Pflanzen der oberrheiniſchen Tiefebene und findet ſich im Elſaß und in der Pfalz bei Frankenthal. Die dritte Art iſt Dipsacus pilosus L., die behaarte Karde. Es iſt ebenfalls eine ſeltene Erſcheinung, bewohnt gerne die Waldränder der Gebirge und die Ufer der Waldbäche. Man kennt ſie leicht an den kugelförmigen, relativ kleinen Köpfchen und an der ſtarken Behaarung, daher der Name pilosus. Mit Getreide iſt im Hafen von Mannheim noch eine vierte Art eingewandert. Es iſt Dipsacus Gmelini M. v. B. Sie wurde von dem berühmten Botaniker Marſchall von Bieberſtein zu Ehren des Freiburger Profeſſors Dr. Gmelin als Dipsacus Gmelini bezeichnet, der im vorigen Jahrhundert eine Flora von Freiburg ſchrieb. Die Pflanze iſt zum erſten Male in Deutſchland bei Mannheim aufgetreten und iſt ſeither nicht mehr nachgewieſen worden. Die ſtarken Stöcke kamen zur ſchönen Entwicklung, bildeten normal gebaute Blüten, aber die geſammelten Samen kamen bei einem Verſuche im botaniſchen Garten zu Heidelberg nicht zur Keimung, obgleich ſie zur Blütezeit fleißig von Bienen, Hummeln und Apidenarten umſchwärmt wurden. Es fehlten offenbar die zur Befruchtung geeigneten Inſektenarten.

Neben der oben geſchilderten techniſchen Verwendung der Weberkarde will ich noch eine praktiſche Verwendung auf dem Lande mitteilen. In Baden heißt die Karde in vielen Gegenden „Glasbürſte", weil ſich die ſteifen Blütenſtände ganz vorzüglich zum Reinigen von Gläſern und Flaſchen eignen und die hergeſtellten Glasbürſten aus Schweinsborſten ſind eine getreue Nachahmung der Karde.

Zum Schluß wollen wir noch etwas über die praktiſche Verwendung der Karde in der Tuchfabrikation mitteilen. Die drei Dörfer Haßloch, Iggelheim und Schifferſtadt bauten die Karde im Großen an. In Württemberg bildet der Anbau bei Calw und bei Weil der Stadt noch einen ſtärkeren Zweig der Landwirtſchaft. In der Pfalz wurden in guten Jahren 8–10 Millionen Köpfe erzielt. Der Preis pro Tauſend betrug damals 2–4 Mark, ſodaß der Anbau nicht beſonders lohnend war. Von einem Stock erhält man drei verſchiedene Sorten von Köpfchen. Die größte Karde ſteht an der Spitze der Hauptachſe des Stengels; dann folgen die an den Äſten und die kleinſten und billigſten an den ſchwachen Zweigen. Dieſe drei Sorten wurden früher unſortiert an die Tuchwebereien nach Lambrecht und an Kardenhändler nach Aachen verkauft, wo ja die Tuchweberei ſehr ſtark betrieben wird. Vor dem Weltkrieg kamen bedeutende Mengen nach England. Bevor die Köpfchen marktfertig ſind, müſſen ſie genau ſortiert werden. Die Stiele müſſen eine genau beſtimmte Länge beſitzen und die lange, äußere Blütenhülle muß abgeſchnitten werden, ein koſtſpieliges Geſchäft, da es mit der Hand und Scheere geſchehen muß. In Lambrecht haben Fabrikarbeiter dieſes Geſchäft beſorgt. Die normale Sorte, etwa 80 Prozent, koſtete ſortiert das Tauſend 5–8 Mark. Der Rückgang im Anbau der Weberkarde in der Pfalz hat darin ſeinen Grund, daß nur Kleinhändler den Umſatz beſorgten, und daß ſich kein kapitalkräftiger Großhandel der Sache angenommen hat, wie es in Frankreich der Fall iſt.

Einen künſtlichen Erſatz für die Weberkarde hat man ſchon vor fünfzig Jahren durch Verwendung von Meſſingdrahtſtiften verſucht; aber erſt in der Zeit der fortgeſchrittenen Technik mit relativ gutem Erfolg. Jetzt iſt eine Maſchine konſtruiert, welche die Weberkarde faſt ganz erſetzt. Die erſte derartige Maſchine ſteht in Lambrecht in der Fabrik von Marx in Betrieb und es hat ſich herausgeſtellt, daß die Betriebskoſten der neuerfundenen Rauherin nur den vierten Teil betragen. Nur zum Strichrauhen und bei einzelnen feinen Qualitätswaren muß die Weberkarde beibehalten werden. Infolge der neuen Maſchine iſt der Anbau auch in Frankreich bedeutend zurückgegangen und die Landwirtſchaft iſt zum Anbau von Tabak und Zuckerrüben übergegangen, ſodaß der Ausfall vollkommen gedeckt iſt.

Anmerkung der Schriftleitung. Den im letzten Abſatz ausgeſprochenen Meinungen können wir uns nicht anſchließen. Das Gebiet der Weberkarde iſt gegenwärtig das Rauhen von Wollwaren, insbeſondere das Feuchtrauhen, für welches die Kratzenrauhmaſchine unverwendbar iſt. Wenn man jedoch in Betracht zieht, daß die Trockenrauherei in erſter Linie für Baumwollwaren dient, und früher noch nicht ſo ausgebreitet war, kann man kaum behaupten, daß die Verwendung der Weberkarde zurückgegangen iſt. Der Rückgang im Anbau der Weberkarde hat daher andere Gründe, insbeſondere die beſſeren Ertragsverhältniſſe von Tabak und Zuckerrübe, von denen jener als Genußmittel, dieſer als Nahrungsmittel mehr und mehr Bedeutung erlangte, denen gegenüber die beſcheidene Weberkarde – ſehr zum Schaden unſerer Induſtrie – zurücktreten mußte. Es iſt ein ſeltſames Widerſpiel der Natur, daß die genügſamſte aller Pflanzen, die dem genügſamſten aller Tiere zur Nahrung dient, zur Bearbeitung der feinſten Waren für den verwöhnteſten Verbraucher unentbehrlich und unerſetzlich iſt. Wenn auch die Landwirtſchaft der unſcheinbaren Weberkarde den Rücken gekehrt hat, die Tuchinduſtrie wird ihr immer treu bleiben.

Die Bilder ſind aus der „Illuſtr. Flora von Mittel-Europa", Band VI, von Profeſſor Dr. Guſtav Hegi in München. Verlag J. F. Lehmann, München.

Über die Bedeutung der Luftfeuchtigkeit in der Textilinduſtrie und über ihre Meſſung

von G. Herzog, ſtändg. Mitglied a. Staatl. Materialprüfungsamt Berlin-Lichterfelde

Die Luftfeuchtigkeit ſpielt bei der Lagerung und Verarbeitung von Rohſtoffen, die hygroſkopiſch ſind, d. h. ihren Feuchtigkeitsgehalt gemäß dem der umgebenden Luft ändern, eine weſentliche Rolle. Das iſt z. B. der Fall bei Tabaklagern, Korn und Mehlſpeichern, Trockenanlagen für Holz oder Futtermittel u. ſ. w. Bei allen dieſen Gewerbezweigen hat die Erfahrung gezeigt, daß die Einhaltung beſtimmter Grenzen in der Luftfeuchtigkeit zur Erhaltung wertvoller Eigenſchaften der Materialien dringend notwendig iſt. Ganz beſonders ſchwerwiegend iſt der Einfluß der Luftfeuchtigkeit in der Textilinduſtrie und zwar nicht nur bei der Lagerung, ſondern auch in allen Stufen der Verarbeitung der Faſerſtoffe, weil dieſe bekanntlich ſtark hygroſkopiſch ſind. Auf dieſen Einfluß iſt es z. B. zurückzuführen, daß Länder mit beſtimmten klimatiſchen Verhältniſſen in der Erzeugung gewiſſer Garne einen großen Vorſprung gegenüber anderen Ländern haben, bei denen dieſe Verhältniſſe weniger günſtig liegen.

Auf die Wichtigkeit der Beachtung der Luftfeuchtigkeit in der Textilinduſtrie iſt bereits oft genug hingewieſen worden. Man hat allmählich erkannt, daß allerlei Übelſtände und Schwierigkeiten in der Fabrikation, die man zunächſt auf andere Urſachen, z. B. Eigenheiten des betr. Faſermaterials, Mängel an den Maſchinen u. a. glaubte zurückführen zu müſſen, allein in der Unkenntnis oder Nichtbeachtung des Einfluſſes der Luftfeuchtigkeit ihren Grund hatten. Bei der näheren Unterſuchung dieſer Zuſammenhänge hat man intereſſante und wichtige Erkenntniſſe gewonnen. Da auch hierüber in der Fachliteratur genügend Veröffentlichungen vorliegen,[1]) dürfte es, um das Intereſſe der der Praxis angehörenden Leſerkreiſe an dieſer Frage wachzuhalten, hier genügen, nur wenige Worte darüber zu ſagen und vor allem zu betonen, daß allein durch entſprechende Reglung der Luftfeuchtigkeit vielfach Verbeſſerung der Erzeugniſſe und Erhöhung der Produktion erreicht werden können. Denn man hat feſtgeſtellt, daß die Verarbeitung der verſchiedenen Faſerarten dann am leichteſten von ſtatten geht und einwandfreie Geſpinſte liefert, wenn eine gewiſſe Luftfeuchtigkeit vorhanden iſt. Als Grenzen hierfür haben ſich nach der Erfahrung ergeben:

[1]) S. z. B. Willkomm, Leipziger Monatſchrift f. Textilinduſtrie 1909 Nr. 8 u. ſ. w., ferner die ſich mit dieſen Fragen beſchäftigenden Aufſätze in Nr. 10/1902, derſelben Zeitſchrift, Nr. 8/1913 in Öſterreichs Wollen- und Leineninduſtrie, Nr. 31/1914 im Elſäſſ. Textilblatt u. a.

	Rel. L.-F.
für die Kammgarnspinnerei	80–85 Proz.
„ „ Baumwollspinnerei bei gröberen Garnen	65–70 „
„ „ „ „ „ feineren „	70–75 „
„ „ Leinenspinnerei	75–80 „
„ „ Jutespinnerei	80–85 „
„ „ Webereien im allgemeinen	75–80 „
„ „ Seidenweberei	75–85 „

Ist die Luftfeuchtigkeit niedriger als diese Sätze besagen (eine Überfeuchtung kommt meist nicht in Frage) oder sind z. B. die Unterschiede in der Luftfeuchtigkeit in den verschiedenen Arbeitsräumen, die das Material bei der Verarbeitung zu passieren hat, zu groß, so treten in den Spinnereien mannigfache Schwierigkeiten auf. Hierher gehören auch die lange Zeit ihrer Ursache nach nicht erkannten Störungen durch auftretende Reibungselektrizität, die sich besonders in der Kammgarnspinnerei sowie bei der Verarbeitung der Seide bemerkbar machen und die auf zu niedrigen Feuchtigkeitsgehalt der Luft bezw. des Fasermaterials zurückzuführen sind.

Auch beim Weben ist eine gewisse Luftfeuchtigkeit unerläßlich. Pflanzliche Gespinste sind dann, zumal wenn geschlichtet wurde, geschmeidiger, die Fasern haften besser aneinander, der Faden ist infolgedessen fester, er wird nicht so leicht aufgerauht. Ergebnis: Fadenbrüche sind seltener, die Produktion ist größer. Aber auch in anderen Fällen ist eine höhere Luftfeuchtigkeit zweckmäßig, so z. B. in Räumen, in denen starke Staubentwicklung stattfindet. Hohe Luftfeuchtigkeit erschwert nicht allein die Staubentwicklung, sondern bringt auch den noch entstehenden Staub schneller zum Sinken.

Andererseits giebt es auch Verarbeitungszweige, bei denen die Luftfeuchtigkeit, trotz ihres günstigen Einflusses auf die Fasereigenschaften, doch wegen der Rücksicht auf besonders empfindliche Maschinenteile niedrig gehalten werden muß. Das ist z. B. der Fall in der Wirkerei, Strickerei und ähnlichen Betrieben; hier würden bei höherer Luftfeuchtigkeit die Platinen, Nadeln u. s. w. rosten, die Verarbeitung dadurch erschwert werden.

Als Beispiel für den erheblichen Einfluß der Luftfeuchtigkeit auf das Gewicht d. h. die Nummer der Garne mag angeführt werden, daß ein Baumwollgarn, welches bei mittlerer Luftfeuchtigkeit gerade Nr. 40 aufweist, an trocknen Tagen, also bei geringerer Luftfeuchtigkeit, rd. Nr. 41, an feuchten Tagen, d. h. bei übernormaler Luftfeuchtigkeit, dagegen rd. Nr. 39 zeigte. Das sind allein 5% Differenz in der Nummer infolge Änderung der Luftfeuchtigkeit. Zum Vergleich sei daran erinnert, daß nach dem Deutschen Baumwollgarnkontrakt die zulässige Nummerschwankung bei Nr. 40 nicht mehr als 6 Proz. nach oben und unten betragen darf. Aus der Erkenntnis dieses bedeutenden Einflusses der Luftfeuchtigkeit heraus sind bekanntlich die Konditionieranstalten entstanden.

Aber auch die Festigkeit der Fasergebilde ist, wie bereits angedeutet wurde, stark von der Luftfeuchtigkeit abhängig. Auch hierfür seien kurz einige Zahlenangaben als Beispiel genannt. Ein Baumwollgewebe besaß bei 80 Proz. Luftfeuchtigkeit eine um rd. 14 Proz. höhere Festigkeit als bei 45 Proz.; bei Leinengewebe betrug das Mehr sogar 20 Proz. Umgekehrt verhalten sich die tierischen Fasern; so wies ein Streichgarngewebe bei 80 Proz. Luftfeuchtigkeit eine um rd. 14 Proz. geringere Festigkeit auf als bei 45 Proz. Erst kürzlich ist der bedeutende Einfluß der Luftfeuchtigkeit auf die Festigkeitseigenschaften der Fasergebilde aufs neue bestätigt worden durch sehr eingehende Versuche, über die Prof. Turner in der Society of Dyers and Colourists, Heft 6 1920, berichtet hat. Dort sind bei einer großen Zahl von Geweben Abschnitte, die teils dem Wetter ausgesetzt waren, mit anderen Abschnitten, die sich im ursprünglichen Zustande befanden, nach längerem Ausliegen bei verschieden hoher Luftfeuchtigkeit hinsichtlich ihrer Festigkeitseigenschaften untersucht worden. Dabei ergab sich, daß Seidengewebe in beiden Zuständen mit wachsender Luftfeuchtigkeit, wie nach dem bekannten Verhalten der tierischen Fasern zu erwarten war, an Festigkeit einbüßten. Im Gegensatz hierzu zeigten Gewebe aus pflanzlichen Fasern (Flachs, Baumwolle, Jute und Ramie) im Ursprungszustand mit zunehmender Luftfeuchtigeit auch ein beträchtliches Ansteigen der Festigkeit (um 40–80 Proz.), während die vorher den Witterungseinflüssen ausgesetzt gewesenen Abschnitte in der Festigkeit nur geringfügige Änderungen zeigten. Auf die Einzelheiten der sehr interessanten Untersuchungen, besonders bei den längere Zeit dem Wetter ausgesetzten Proben, deren Ergebnisse sich nur aus der Einwirkung des Lichtes (ultraviolette Strahlen) sowie des Wechsels zwischen Befeuchtung (Tau oder Regen) und Trocknen auf die natürlichen Wachs- und Pektinkörper der Fasern erklären lassen, kann hier nicht näher eingegangen werden.

Da die Feuchtigkeit der Luft von der Witterung abhängt und deshalb dauernd schwankt, in den Arbeitssälen dagegen möglichst eine gleichbleibende Luftfeuchtigkeit vorhanden sein soll, und da es sich ferner fast ausschließlich um Erhöhung der natürlichen Feuchtigkeit der Luft handelt, ist es nötig, entsprechende Einrichtungen anzuordnen, die eine regelbare Erhöhung der Luftfeuchtigkeit gestatten. Die einfachsten und wohl gebräuchlichsten Apparate dieser Art arbeiten in der Weise, daß kaltes Wasser in feinster, staubartiger Verteilung in die Räume geblasen wird. Vielfach wird hiermit die aus hygienischen Gründen nötige Lufterneuerung verbunden, indem überfeuchtete Frischluft in den Raum eingeführt und die verbrauchte Luft abgesaugt wird. Luftbefeuchtungssysteme giebt es eine große Zahl; wegen derselben muß auf die hierüber erschienene Sonderliteratur[2]) verwiesen werden.

Für die rationelle Handhabung der Luftbefeuchtung ist die ständige Kontrolle der erreichten Luftfeuchtigkeit durch Messung unerläßlich. Denn Zuführung überschüssiger Feuchtigkeit bedeutet nicht nur unnötigen Kostenaufwand, sondern macht auch den Aufenthalt in den Räumen, besonders im Sommer, schwerer erträglich und drückt deshalb die Arbeitsleistung herab. Die Messung der Luftfeuchtigkeit kann nach verschiedenen Methoden erfolgen. In der Meteorologie mißt man den Druck des in der Luft enthaltenen Wasserdampfes in mm Quecksilbersäule, und die jeweilige Spannung des in der Luft in verdampfter Form enthaltenen Wassers wird als die herrschende absolute Feuchtigkeit bezeichnet. Die Technik dagegen rechnet mit der einfacheren Angabe der in 1 cbm Luft enthaltenen Wassermenge. Die bei beiden Methoden sich ergebenden Werte sind einander ziemlich gleich. Für uns kommt hier nur die in der Technik übliche Messungsart in Betracht. Aus den Zahlen für den Wassergehalt der völlig gesättigten Luft geht hervor, daß diese mit zunehmender Temperatur erheblich steigende Mengen verdampften Wassers aufzunehmen vermag. Diese Zahlen interessieren nur indirekt und zwar als Grundlage für die in der Praxis gewünschte Kenntnis des wechselnden, jeweiligen Sättigungsgrades der Luft, den man als relative Luftfeuchtigkeit bezeichnet. Diese wird in Prozenten der völligen (100 Proz.) Sättigung bei der betr. Temperatur angegeben. Die in der Praxis benützten Feuchtigkeitsmesser sind nun so eingerichtet, daß man die relative Luftfeuchtigkeit durch sie bestimmen und daher nach ihrer Anzeige die künstliche Befeuchtung der Luft genau regeln kann.

Zur Messung oder, wie man für damalige Zeiten besser sagen müßte, zur Anzeige der Luftfeuchtigkeit bediente man sich anfangs unzureichender Mittel; später, nach besserer Erkenntnis der auf die Luftfeuchtigkeit Einfluß habenden Faktoren hat man dann Instrumente erfunden, die eine genaue Feststellung derselben ermöglichen. Man kann hierbei zwei Hauptgruppen unterscheiden. Bei der einen benutzt man die Eigenschaft gewisser hornstoffhaltiger Körper, die ihre Länge unter dem Einfluß der Luftfeuchtigkeit beständig ändern. Als solches Material eignet sich am besten entfettetes Frauenhaar. Die Instrumente der zweiten Gruppe beruhen auf Anwendung der sog. psychrometrischen Differenz, d. h. dem Unterschiede in der Anzeige zweier neben einander befindlichen Thermometer, von denen das eine an seiner Quecksilberkugel mit einem dauernd feucht gehaltenen Mullläppchen o. ä. umwickelt ist. Die Verdunstung der Feuchtigkeit des Läppchens verbraucht Wärme, die der unmittelbaren Umgebung der Kugel entzogen wird, daher zeigt das feuchtgehaltene Thermometer eine niedrigere Temperatur an, als das die Raumwärme angebende, trockene Thermometer. Die Verdunstungsgeschwindigkeit (und damit auch die Anzeige des feuchten Thermometers) ist aber direkt abhängig von dem Feuchtigkeitsgehalt der Raumluft, deshalb bildet die Differenz zwischen den beiden Thermometeranzeigen eine genaue Grundlage für die Berechnung der Luftfeuchtigkeit, bei der noch ein Korrektionsfaktor für den Barometerstand einzusetzen ist. Diese Berechnungen sind für alle in Betracht kommenden Thermometer-

[2]) S. z. B. Wiltkomm, Leipziger Monatschrift für Textilindustrie Nr. 10/1910, oder Johannsen, Handbuch der Baumwollspinnerei, II. Bd., Leipzig 1902.

Unterſchiede (mit Differenzen von $^1/_{10}{}^0$) von Jelinek ein für allemal ausgeführt worden, ſodaß man aus ſeinen Tabellen[3]) nach dem Stande der beiden Thermometer unmittelbar die Luftfeuchtigkeit des betreffenden Raumes ableſen kann. Das Verfahren ſelbſt iſt von Auguſt angegeben bezw. ausgebaut worden. Da die Verdunſtungsgeſchwindigkeit auch in einem gewiſſen Maße von der Luftbewegung beeinflußt wird, iſt für genaue Meſſungen noch eine Einrichtung zur Erzielung einer gleichbleibenden Luftbewegung anzuordnen, die in einem durch ein Uhrwerk betriebenen, kleinen Ventilator beſteht, der die Luft während der kurzen Beobachtungszeit mit beſtimmter, gleichbleibender Geſchwindigkeit an der feuchten Queckſilberkugel vorbeiſaugt. Bei Benutzung dieſer Präziſionsinſtrumente, für die natürlich ſehr empfindliche, geeichte Thermometer erforderlich ſind, iſt zu beachten, daß dieſe während des Verſuchs nicht irgend welchen Wärmeſtrahlungen ausgeſetzt ſind; ſie reagieren z. B. bereits merklich auf die Wärmeausſtrahlung des menſchlichen Körpers, weshalb man bei der Ableſung ihres Standes nicht zu nahe herantreten darf und dieſe möglichſt ſchnell ausführen muß. (Fortſ. folgt).

[3]) Pſychrometer-Tafeln f. d. hundertteilige Thermometer von C. Jelinek. 1894, bei W. Engelmann, Leipzig.

Fadenſpanner mit Durchſpul- und Paraffiniereinrichtung für Wirk- und Strickmaſchinen

Von J. Worm

Das Weich- und Glattmachen von Garnen direkt vor oder während des Verarbeitens derſelben wird umſo wichtiger, je minderwertiger die Garne ſind. Um die Garne glatt zu machen, werden ſie in der Regel paraffiniert, um ſie weich zu machen durch eine Flüſſigkeit – Seifenlöſung, Öl etc. – geſpult. Mannigfache Apparate und Verfahren ſind dazu in Anwendung, die alle mehr oder weniger ihren Zweck erfüllen.

Beſonders beachtenswert ſind davon jene, die mittelbar vor dem Verarbeiten des Fadens das Glatt- oder Weichmachen desſelben beſorgen, was den beſonderen Vorteil hat, daß die zum Weichmachen dienenden Fettſtoffe ihren Zweck ſofort erfüllen können. Wenn das Garn durch Flüſſigkeiten geſpult wird, die Spulen aber längere Zeit ſtehen bleiben, ſo kann unter Umſtänden die der gewünſchten entgegengeſetzte Wirkung eintreten, indem das Fett ranzig und das Garn hart wird, abgeſehen davon, daß die Spulen ſettig werden, was durchaus kein Vorteil iſt.

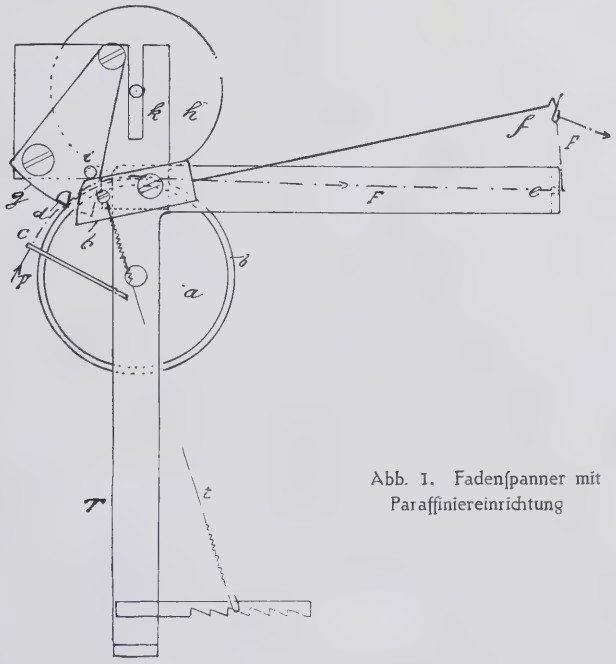


Abb. 1. Fadenſpanner mit Paraffiniereinrichtung

Ein neuer Apparat, der direkt an jeder Arbeitsſtelle der Rund- oder Flachſtrickmaſchine, des Rundſtuhles oder des Flachwirkſtuhles befeſtigt werden kann, bezw. in jeden Fadengang eingeſchaltet werden kann, ſucht den oben angegebenen Zweck auf einfache Art zu erreichen. Eine ausgehöhlte Rolle a, Abb. 1, dient zur Aufnahme der betreffenden Flüſſigkeit, die durch einen Schlitz des Umfanges austreten kann. Die Rolle umgibt feſtanliegend ein Lederſtreifen b, der von der Flüſſigkeit gleichmäßig getränkt wird. An der Seitenfläche der Rolle iſt eine feine Öffnung, um den atmoſphäriſchen Druck auf die Flüſſigkeit wirken zu laſſen und dieſe dadurch durch den Schlitz herauszudrücken.

Wenn der Apparat direkt an der Arbeitsmaſchine angebracht iſt, geht der Faden F von der Spule durch ein Führungsauge C und unter einem Bremsſtift d, der auf der Rolle aufliegt, weg über den oberen Teil der Rolle zu einem Führungsöhr e vorn am Apparat, über welchem ein Fadenſpanner f iſt. Die Rolle ſelbſt kann ſich leicht drehen, ſobald der Faden über ſie ſtreicht und ſie durch Reibung mitnimmt. Das geſchieht, ſobald ſich das Bremsſtück d nicht an die Rolle anlegt, alſo abgehoben iſt. Das Abheben geſchieht auf einfache Weiſe durch den Fadenſpanner ſelbſt, indem er, wenn er durch den Fadenzug vorn nieder geht, an ſeinem hinteren Ende f_1 an einen Stift i des Segmentſtückes g anſtößt, dieſes hebt, und dadurch den Bremsſtift, der in das Segmentſtück eingeſchraubt iſt, mit anhebt.

Außer der beſchriebenen Rolle iſt auch eine Paraffinrolle h vorgeſehen, die in dem Obergehäuſe k leicht drehbar liegt und auf der Rolle läuft, ſodaß der Faden F zwiſchen beiden durchgehen muß. Die Wirkung des Bremsſtückes bleibt die gleiche.

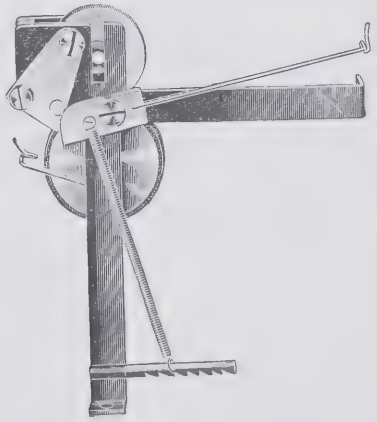


Abb. 2. Schaubild des Fadenſpanners nach Abb. 1

Wenn die Paraffinrolle nicht gebraucht wird, ſo wird ſie aus dem Lagergehäuſe genommen. Der Apparat iſt ganz entſprechend ausgeſtaltet und läßt eine mannigfache Verwendbarkeit zu. Der Apparat hat auch den Vorteil, daß er den Faden beim Nacharbeiten zu den Randmaſchen anzieht, dieſe werden alſo in derſelben Größe und Feſtigkeit wie die andere Ware iſt.

Der Apparat muß immer aufrecht ſtehen. Für Spulmaſchinen wird dementſprechend die Form des Trägers T, mit dem er befeſtigt wird, geändert. Sehr gut wirkt er bei Spulmaſchinen zum Ausgleich der verſchiedenen Fadenſpannung, die hervorgerufen wird durch den veränderten Durchmeſſer der Spule beim Spulen, die das Differentialgetriebe nicht vollſtändig auszugleichen vermag. Eine Feder r reguliert die Spannkraft des Fadenſpanners f.

In den Handel gebracht wird er von der Firma Ingenieur Richard Blaha in Chemnitz, für Thüringen durch Herrn Ingenieur Abicht, Apolda. Abb. 2 zeigt ein Schaubild dieſer Vorrichtung.

Färberwappen

Von H. Krauß

I. Allgemeines.

Bei dem Erſtarken des Bürgertums und der wachſenden Bedeutung des Städteweſens im Laufe des Mittelalters konnte es nicht ausbleiben, daß auch das Wappenweſen, das anfangs mehr ritterlichen Charakter getragen hatte, auch bei den ſelbſtbewußten bürgerlichen Kreiſen der emporſtrebenden Städte ſich Eingang verſchaffte und zwar zunächſt bei den Patriziergeſchlechtern, dann aber auch bei den kaufmänniſchen Gilden und den gewerblichen Korporationen, die ſich ſchon ſeit dem 14. Jahrhundert in den größeren Städten das Siegelrecht erworben oder, um das ſcharf kennzeichnende Wort Dr. Stengels zu wiederholen, „ertrotzt" haben; denn in der Tat ſind die meiſten dieſer Handwerkswappen aus dem Volke ſelbſt heraus entſtanden; in ſpäteren Jahrhunderten erfolgte Betätigungen durch einzelne Fürſtlichkeiten oder ausdrücklich urkundlich feſtgelegte Wappenverleihungen beweiſen allerdings, daß der alte aus dem Volke ſelbſt hervorgegangene Brauch auch geſetzliche Sanktionierung erhielt. Meiſt ſind aber die Zunftwappen völlig aus eigener Beſtimmung, ohne den Einfluß einzelner höherſtehender Perſonen entſtanden. Sie bekundeten den Stolz des Schaffenden auf ſeine erlernte Arbeit; mit Vorliebe wählten die alten gewerblichen Verbände als Siegelbilder charakteriſtiſche Werkzeuge oder auch typiſche Erzeugniſſe ihres Gewerbes. Dieſe Liebe zu den Abzeichen des erlernten Berufs kam überall zum freudigen Ausdruck; als Siegelſchmuck auf den offiziellen Schriftſtücken und pergamentenen Dokumenten der Gilde, als ſinniger Schmuck für den Zunftſchrein, die Geräte, Gläſer und Humpen auf den Zunftſtuben, als weithin leuchtendes Zeichen auf den Zunftfahnen und Zunftkleinodien bei öffentlichen Aufzügen und Zunftprozeſſionen, bei freudigen wie bei ernſten Anläſſen, überall wurden die Embleme des betreffenden Gewerbes offen zur Schau geſtellt und man fand beſondere Befriedigung darin, ſo ſeinen Beruf allenthalben zur Geltung zu bringen. Auch an den Gildehäuſern prangten die Wappen und Embleme der Gewerbe (vergl. das Tuchmacherwappen an der Zunftherberge in Wöhrd auf dem Kupferſtich v. J. 1768) und auch wohlhabendere Einzelperſönlichkeiten ſetzten ihren beſonderen Stolz in charakteriſtiſche, mit berufsmäßigen Darſtellungen bemalte Hausfaſſaden, die ja zugleich auch eine wirkungsvolle Reklame bildeten. Weniger mit Reichtümern Beglückte brachten an ihren einfachen Häuſern am Gebälk oder über der Türe wenigſtens das Wahrzeichen ihrer Arbeit neben dem Familienwappen an oder verbanden auch wohl beide in zweckmäßig ſchöner Weiſe zu einem einzigen Wappen, was um ſo eher anging, als ja ohnedies auch der Beruf ſich durch Generationen hindurch meiſt von Vater auf den Sohn vererbte. Sogar an den Grabſteinen finden wir ſolche berufliche Wahrzeichen. Eine ſchöne Serie von Bronzeepitaphien im Germaniſchen Nationalmuſeum bringt es uns mit plaſtiſcher Eindringlichkeit zur Anſchauung, mit welch' rührender Anhänglichkeit an ihren erlernten Beruf die biederen Bürger des 16. Jahrhunderts ihre oder ihrer Familie Erbgrabſtätten mit Darſtellungen geſchmückt haben, die ihren Beruf andeuten und verſinnbildlichen.

Es iſt von hohem kulturgeſchichtlichen Intereſſe, die Wappen und Inſignien der Gilden näher zu betrachten. Wenn kompetente Kenner eine Sammlung von Gildeſiegeln einen Mikrokosmus der „Kultur- und Kunſtgeſchichte" genannt haben, ſo hat dies vollauf ſeine Berechtigung; denn ſie ſtellen eine kulturgeſchichte Fundgrube eigenſter Art dar. Im Rahmen unſeres Artikels können wir den Leſern natürlich nur einige beſonders charakteriſtiſche Typen aus den verſchiedenen Zeitepochen und Landſchaften vorführen, wobei wir uns zunächſt über die Färberwappen etwas ausführlicher verbreiten wollen, um dann in einem beſonderen weiteren Abſchnitte kurz die vielſeitigen Weberwappen und ſonſtigen textilgewerblichen Embleme zu ſkizzieren. Dankbar zu begrüßen wäre es, wenn auch unſere Leſer, beſonders die ſehr geſchätzten Herren Vorſtände textilgewerblicher Vereinigungen uns etwaige in ihrem Beſitz befindliche oder bekannte Siegelbilder und Wappen, die eine erwünſchte Ergänzung des uns vorliegenden Materials würden, uns gütigſt zur Mitteilung bringen wollten.

II. Die Färberwappen.

Gerade die Färberſiegel – deren ſich z. B. allein im Germaniſchen Muſeum neun befinden – ſind von abwechslungsreicher Mannigfaltigkeit; zudem verraten ſie überwiegend beſonderen Geſchmack. Es iſt dies wohl darauf zurückzuführen, daß überhaupt zwiſchen Heraldik und Farbenweſen manche Beziehungen beſtehen. Weigel ſchreibt 1698 in ſeinen „Hauptſtänden", wo er auch auf den hohen Wert der Färberkunſt und den Ehrenruhm der Färber zu ſprechen kommt, folgendes, nachdem er zunächſt ausführlich die Leibfarben und Farbenabzeichen der antiken Könige und „Potentaten" geſchildert hat:

„In den uns näher gelegenen Säkulis (= Zeiträumen) iſt die ſchöne Wiſſenſchaft der Färberei in keinen Abgang, ſondern allererſt in rechtes Aufnehmen und Hochachtung geraten, indem nicht nur Könige und Kaiſer das von unvordenklichen Zeiten her eingeführte Purpurfarb amiculum als ein königliches Zeichen annoch fürders ad omne aevum (= für immer) zu ſtabilieren trachten, ſondern auch nachgehends durch die erfundene Schild- und Wappenausteilung und deren hieroglyphiſche und moraliſche Farbverſetzung den edlen Beſitzern derſelben Anlaß gegeben, ihre Diener und Hausgenoſſen und andere Angehörige durch dergleichen Farbe, Kleider, Decken und Behänge von anderen unterſchieden und kenntlich zu machen, allermaßen die ſchwarze Farb in ganz Europa zur Trauer und als Ehrenfarbe der Gelehrten ganz gebräuchlich eingeführet, wozu der Färber großer Eifer, ihre Vermehrung und tägliche Perfektionierung (Vervollkommnung) in der Färbekunſt und dieſer beſtändige Übung ein ſtattliches beigetragen haben."

Daß die Färber auch für eine künſtleriſche Geſtaltung ihres Berufswappens Verſtändnis und Geſchmack zeigten, werden uns die nun folgenden Einzelbeſchreibungen der Färberwappen erſehen laſſen.

1. Färbereierzeugniſſe. Wie überhaupt die Handwerkswappen als gewerbliche Embleme entweder Arbeitserzeugniſſe oder Werkzeuge oder aber beides zuſammen aufweiſen, ſo auch die Färberwappen; wir werden denn auch unſere Anordnung im weſentlichen nach dieſen Geſichtspunkten vornehmen.

Das vielſeitige und intereſſante Färbergewerbe durch ein typiſches Arbeitsprodukt zu charakteriſieren iſt nicht ſo einfach, wie dies bei anderen Handwerken der Fall iſt. Deshalb iſt dieſe Art von Färberwappen nicht allzu zahlreich vertreten. In Nürnberg, dem „edlen Gewerbshaus", wie der Handwerkerdichter Hans Sachs es ſo bezeichnend nannte, wo ſchon frühzeitig eine weitgehende Spezialiſierung der Gewerbe Platz griff, führten die Seidenfärber einen ſchräggeſtellten Strang Seide (gelbgebunden) im Schilde; die Schwarz- und Leinenfärber vier Rollen Tuch (rot, blau, gelb und weiß) übereinander, die Kollerwäſcher einen Koller zwiſchen zwei Ärmeln. Die Kompanie der ſeit 1471 inkorporierten Färber in London wählte ſich als gewerbliche Wappenembleme drei ſackartige Kiſſen; die mit den Mützenmachern vereinten Färber in Edinburg führten in goldenem Schilde einen glatten roten Sparren, begleitet von drei Wollſäcken. Im allgemeinen iſt es gerade für die deutſchen Gildeſiegel der älteſten Periode, alſo dem 14. und 15. Jahrhundert, charakteriſtiſch, daß ſie ſich auf einen einzigen Gegenſtand beſchränkten, was zur Deutlichkeit des Siegelbildes weſentlich beitrug und auch künſtleriſch wirkte. Dieſe vorbildliche Einfachheit weiſt u. a. auch noch die Wappentafel in Münſter v. J. 1598 auf, wo die Gewerbe faſt durchweg durch ein einziges kräftig konſtruiertes gewerbliches Werkzeug oder ſonſtiges Wahrzeichen charakteriſiert ſind. Recht beherzigenswert auch für den Handwerker der Jetztzeit iſt die gereimte Unterſchrift unter dieſer Gewerbswappentafel:

Kommſt Du mit Deinem Nächſten in Uneinigkeit,
Vergleiche Dich mit ihm in der Billigkeit;
Kannſt Du Dich mit ihm allein vertragen,
So wirſt Du Dir und anderen viel Müh' erſparen.

2. Färbereigeräte. Geeigneter noch als durch das Werk von ihrer Hände Fleiß laſſen ſich die Färber durch ihre

Arbeitsgeräte kennzeichnen. Es erſcheinen denn auch ſchon auf ſehr alten Wappen als Wahrzeichen Werkzeuge, und zwar natürlich in der primitiven Form älterer Zeit, was aber geradeſo inſtruktives kulturgeſchichtliches Anſchauungsmaterial zutage fördert.[1]) Als „Handwerks-Gezeug" der Färber nennt Weigel 1698 in ſeiner Färberabhandlung folgende: Farb-Keſſel, Bütten, Schragen, Pläwel, Rolle, Haaken, Weyd, Alaun, Lauge, Waſſer, item viel und mancherlei Farben. Eine anſchaulichere Sprache noch als dieſe trockene Aufzählung reden die alten Färberwappen. Ein Siegel der Dresdener Färber (18. Jahrh.) zeigt im Schilde eine Walze, dahinter ſenkrecht geſtellt einen Schlegel und gekreuzt zwei ſtabartige Inſtrumente. Die Blau- und Schönfärbergilde in Holzminden führte (auf ihrem Siegel von 1823) einen großen Keſſel, über welchem zwei Löwen gekreuzt zwei Stäbe (wie Schwerter) halten. Über dem Ganzen ſchwebt eine Adelskrone. (So nach Grenſers Zunftwappen und Siebmachers Großem Wappenbuch; vgl. auch den künſtleriſchen Entwurf von F. Stuck in Gerlachs Prachtwerke: Allegorien und Embleme.) Kronen und vornehme Wappenhalter (tieriſche, menſchliche und halbmenſchliche Figuren, beſonders Löwen, Greifen, wilde Männer u. dgl.) wurden überhaupt bei den Gilden, namentlich ſeit dem 17. Jahrhundert immer häufiger. Die ſchon oben erwähnten Londoner Färber wählten als Wappenhalter zwei Leoparden (gerade für den Färberberuf wohl beſonders paſſend). In den deutſchen Färberwappen ſpielen dagegen die Könige der Tiere, die Löwen, eine Hauptrolle als Wappenhalter und Emblemeträger. Wir erinnern hier an das folgende Färberwappen: Auf einem Poſtamente ruht ein Färberkeſſel, den zwei Löwen mit den Vorderpranken halten. Auf dem Keſſel ragen zwei ſich kreuzende Stäbe in die Höhe, zwiſchen denen ſechs Kugeln (in der Anordnung drei, zwei, eins) ſich befinden. Nebenbei ſei hier auch gleich erwähnt, daß die Färber in Brüſſel in rotem Schilde einen ſilbernen Schrägbalken führten, der mit drei Kugeln (ſchwarz, blau, grün) belegt iſt. (Ähnlich dem Wappenſchilde der Brüſſeler Teppichweber, wo aber alle drei Kugeln ſchwarz ſind.)

Der Färberkeſſel, der wohl den Haupttyp unſerer Wappenembleme bildet, kehrt auch auf einer Reihe weiterer Wappen und Siegel wieder. Wir weiſen nur darauf hin, daß auch das Schwarz- und Schönfärbeamt zu Schwerin in ſeinem Siegel den von zwei ſchräg gekreuzten Stäben überhöhten Keſſel führte. In anſprechender Aufmachung iſt hier das Ganze noch von zwei Palmzweigen eingerahmt.

Es ſeien an dieſer Stelle auch noch einige der Färberei verwandte Gewerbszweige geſtreift, die ebenfalls Arbeitsgeräte als Siegelbilder wählten. So führten in der ſchon oben erwähnten Reichsſtadt Nürnberg die Zeugdrucker im Schilde eine Zeugdruckpreſſe mit zwei aufeinanderliegenden Walzen (einen intereſſanten Bau früherer Konſtruktion), während die dortigen Mangmeiſter drei ſenkrecht nebeneinander geſtellte Mangrollen (gelb, rot und blau) führten. (Fortſ. folgt.)

[1]) Vergl. die auch intereſſanten Wappen der Chemiker mit ihren alten Deſtillierapparaten.

Die Gewinnung der Baumwolle in den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas

Von Dipl.-Ing. Géza Erdélyi

(Fortſetzung von Seite 409)

Die Lagerhäuſer ſind in den großen Ausfuhrplätzen oft mit Preſſen verbunden; die in kleineren Marktplätzen haben nur Lagerräume ohne Seepreſſen. Die Lagerhäuſer ſind meiſtens in Viereckform um einen großen Hof gebaut und durch Feuermauern in kleinere Abteilungen geteilt. Der Hof iſt mit Brettern oder Auſternſchalen bedeckt, um die Ballen vor dem gelben Lehmboden zu ſchützen. Für den Inlandverkehr im Süden werden die Ballen

Abb. 15. Der Baumwollmuſterraum (Wilmington, N. C.)

nicht gepreßt, die für das Ueberſeegeſchäft bleiben bis zur Verladung in den Lagerräumen der Seepreſſen. Es ſind jedoch nicht genügend Lagerräume vorhanden, um alle Ballen der amerikaniſchen Ernte auf gedieltem Boden aufzunehmen, ſo daß viele Ballen der Witterung und den Erdeinflüſſen ausgeſetzt ſind, wodurch ihre Baumwolle leidet. Der dadurch entſtehende Schaden wird vom Landwirtſchaftsamt auf 290 Millionen Mark jährlich bei einer Ernte von 12 000 000 Ballen im Werte von 2 721 600 000 Mark (ein Ballen = 227 kg zu M 1 das Kilo), d. h. von 10,65 Proz. geſchätzt. Aus ſeinen Ermittlungen geht hervor, daß innerhalb 8 Monaten von einem 227 kg ſchweren Ballen, der mit einer Längsſeite frei auf der Erde lagert, 168 kg = 73 Proz. unbrauchbar geworden ſind. Ein gleichſchwerer Ballen ergab (auf einer der ſchmalen Endflächen aufgeſtellt) 88 kg = 34 Proz. Verluſt, während die auf Holzbelag gelagerten Ballen nur 22 kg verloren. Ein ebenfalls auf Holz gelagerter und mit geteertem Stoff bedeckter Ballen verlor nur 6 1/8 kg = 3 Proz. Die im Lagerhaus untergebrachten Ballen ergaben nur einen Verluſt von 1/2 kg.

Ein großer Teil der Baumwollernte geht immer noch durch die Hände der „Cotton Factor's", der Baumwollaufkäufer. Dieſe ſind Bevollmächtigte von Banken (Kommiſſionäre), welche dem Farmer Geld vorſchießen und Waren beleihen; dagegen hat der

Abb. 16. Verfrachten der Baumwollballen auf dem Heckraddampfer den Miſſiſſippi abwärts

Farmer eine beſtimmte Anzahl Ballen durch ihn zu verkaufen. Für den Verkauf rechnet der Aufkäufer 2 1/2 Proz. ab. Er iſt oft Beſitzer oder Mieter eines Lagerhauſes. Er ſtapelt darin die vom Farmer abgelieferte Baumwolle, bemuſtert jeden einzelnen Ballen und breitet die Muſter in ſeinem Geſchäftszimmer auf langen Tiſchen aus. Jeden Tag ermitteln dort Beauftragte der Ausfuhrhändler, ob für ſie vorteilhafte Baumwollen zum Verkaufe vorliegen.

Die meiſten Baumwollballen werden jedoch auf den Märkten mehrerer Städte verkauft. Solche innere Marktplätze ſind ſehr zahlreich; einige bedeutende ſind Auguſta und Macon, Georgia; Charlotte, Nord-Carolina; Columbia, Südcarolina; Dallas, Texas; Montgomery, Alabama; Shrewport, Louiſiana u. ſ. w. Angeſtellte

von Baumwollhändlern halten ſchon die Farmer an der Straße an, nehmen Muſter aus den Ballen und bieten einen Preis für die Baumwolle. Iſt er ihm nicht hoch genug, ſo fährt der Farmer weiter; ſehr oft wird er von mehreren Aufkäufern angehalten, bis er ſie ſchließlich dem Meiſtbietenden abläßt. Der Baumwollhändler erwirbt die Ballen meiſtens, wie ſie kommen, und ordnet ſie nach Sorten, wenn er genügend Ballen hat. Die Ballen mit beſſerer Güte als Middling ſind für ihn gewinnbringend, weil er für ſie nur den Preis für Middling gezahlt hat. Die Baumwollhändler haben oft Lagerhäuſer, welche von Beauftragten der Ausfuhrhändler jeden Tag aufgeſucht werden; dieſe können nur aus einer großen Menge Ballen ein gleichmäßiges Los herausſuchen.

Abb. 17. Verfrachten der Baumwollballen mittels Eiſenbahnwaggons.

Farmer, welche unmittelbare Auslandsgeſchäfte machen, dürften ſelten und ihr Abſatz von keiner Bedeutung ſein; meiſtens bieten ſie die in den Entkörnungsanſtalten fertiggepreßten Ballen (z. B. Rundballen) zum Verkaufe an. Die nicht unmittelbar an die Fabriken verkauften Ballen ſind in den verſchiedenen Lagerhäuſern der Marktplätze eingelagert, zum Verkauf nach Muſter und Sorten vorbereitet, und ihr Marktpreis wird in den Baumwollbörſen veröffentlicht. Baumwollbörſen (Cotton Exchange) gibt es in allen großen Marktplätzen, wo die Preiſe der Welthandelsplätze durch eigene Fernſprech- und Ferndrahtlinien verfolgt werden. Sogar in kleineren Städten ſind Baumwollbörſen, die in ſtändiger Fühlung mit den großen Handelsplätzen ſind und auf ſchwarzen Tafeln die jeweiligen Preiſe bekanntgeben; dieſes ſind die Geſchäftsräume von Maklern, welche Zeitgeſchäfte (Termin) in Baumwolle machen, und es ſcheint, daß jeder inmitten des Baumwollpflanzgebietes Lebende davon reich werden will.

B. Der Überſeehandel.

Mit dem Überſeehandel beſchäftigen ſich ausſchließlich ſolche Firmen, welche nur Lieferungsgeſchäfte (Spot cotton), alſo keine Vertragsabſchlüſſe auf Preisunterſchiede ohne Lieferungsverpflichtung machen. Sie erhalten ihre Beſtellungen von den europäiſchen Spinnern, und haben Bevollmächtigte (Agenten), welche die Baumwolle den einheimiſchen Händlern und Aufkäufern (Faktoren), der gewünſchten Feinheit entſprechend, abkaufen.

Erhält der Überſeehändler eine Beſtellung, welche ſeiner Andienung vorangeht, ſo deckt er ſich ſofort mit greifbarer Baumwolle (Kontract) ein, denn es erfordert Zeit, bis ſeine Beauftragten die gewünſchte Baumwolle aufgekauft haben, und während dieſer Zeit können die Preiſe ſteigen. Dieſe Abſchlüſſe werden „Hedge" (= Zaun) genannt. Drahten ſeine Beauftragten, daß die gewünſchte Baumwolle von ihnen aufgekauft iſt, dann verkauft der Ausfuhrhändler ſeinen Abſchluß. Dieſes Kontrakt-Kaufen und Verkaufen geſchieht zwar auf der Börſe, jedoch iſt es kein Preisunterſchiedsgeſchäft; es dient bloß dazu, ſich ſolange zu ſchützen, bis eine der im voraus verkauften, wirklichen Baumwolle, in der verlangten Sorte und dem geforderten Stapel entſprechende Ware gefunden und gekauft werden kann.

Die Beauftragten der Ausfuhrhändler ſenden die landgepreßten Ballen in die nächſte Seepreſſe, welche nicht unbedingt, aber

Abb. 18. Entladen der Dampfer auf dem Baumwolldamm

meiſtens in dem nächſten Ausfuhrhafen ſteht. Dieſe Preſſen gehören ſehr oft den Eiſenbahngeſellſchaften oder den Baumwolllagerhäuſern, welche wie die inländiſchen Lagerhäuſer durch unabhängige Geſellſchaften geführt werden.

Die Baumwollausfuhr gibt der Stadt das Gepräge des Rieſenverkehrs; es ſcheint, daß die geſamte Bevölkerung von der Baumwolle lebt. Nach New-Orleans kommen ungeheure Mengen Ballen größtenteils auf dem Miſſiſſippi mit den eigentümlichen Hinterraddampfern (Abb. 16), aber auch mit den Eiſenbahnen (Abb. 17). Die Dampfer werden auf dem Baumwolldamm (cotton levee) entladen (Abb. 18) und in die Seepreſſe geführt. Hier werden die Ballen auf dem großen Hof nebeneinander gelagert, bemuſtert, abgewogen und durch Aufdrücken eines Stempels gekennzeichnet und dann unter Dach gebracht. Wenn die Baumwolle durch den Vermittler (Kommiſſionär), welcher die Abſchlüſſe in eigenem Namen, aber auf fremde Rechnung übernimmt, verkauft werden ſoll, breitet dieſer die Muſter in ſeinem Geſchäftszimmer auf ſehr langen Tiſchen aus, wo ſie von den Beauftragten (Agenten) der Ausfuhrhändler eingeſehen und die Baumwolle gekauft werden kann.

Iſt die Baumwolle für die Ausfuhr beſtimmt, ſo weiſt der Verkäufer die Seepreſſe an, ſie auf dem Hofe auszulegen. Nun bemuſtert und wiegt der Ausfuhrhändler einen jeden einzelnen Ballen, bemerkt und rechnet die Abzüge für fehlerhafte Baumwolle ab, ordnet das Seepreſſen an, läßt die Schnittwände der Juteſäcke oft mit unnötig ſchweren Juteflicken ſchließen und, wenn der Käufer es wünſcht, den Ballen mit 8 ſtatt mit 7 Reifen verſehen.

(Schluß folgt.)

Neue Farbſtoffe und Muſterkarten

Chemiſche Fabrik Griesheim Elektron Frankfurt a. Main. 1. Muſterkarte Nr. 408 Papierfarbſtoffe mit guter Lichtechtheit. Dieſe Muſterkarte zeigt die 77 lichtechteſten ſauren und direktziehenden Farbſtoffe der C. F. G. E. auf dreierlei einheitlichen Papiergrundſtoffen. Sie bringt ſomit zahlreiche anſprechende Farbtöne für alle jene Papierſorten, wo höhere Lichtechtheit verlangt wird, und gibt andererſeits wertvolle Aufſchlüſſe über den Einfluß des Papiergrundſtoffes auf Ton und Stärke der verſchiedenen Farbſtoffe. Durch eine teilweiſe Belichtung der Muſter iſt eine noch engere Auswahl derjenigen Farbſtoffe mit beſter Lichtechtheit möglich. 2. Muſterkarte Nr. 427 Färbungen auf Velourſtumpen. Die Färbungen dieſer Karte bieten Anhaltspunkte für die Verwendung

der für die Velourshutfärberei besonders geeigneten Produkte unter Berücksichtigung ihrer für diesen Zweck erforderlichen färberischen und Echtheitseigenschaften und der üblichen Färbeverfahren zur Herstellung von gangbaren Farbtönen auf Veloursfilzen mit Mattglanz (Färbungen 1-6 und 12) und Hochglanz (Färbungen 7-11.)

3. Musterkarte Nr. 428 Färbungen auf Viſtra-Trikot. Diese Musterkarte enthält eine Reihe moderner Farbtöne, die sich durch normale und vorzügliche Lichtechtheit auszeichnen. Außerdem bringt diese Karte Färbungen, welche sich durch vorzügliche Wasch- und Wasserechtheit auszeichnen und schweißecht sind. Der Reichhaltigkeit wegen dürfte diese Karte sowohl für Sportkleidung, Kinder-Sweater, als auch für Damen- und Kinderschlupfhosen und Badeanzüge geeignete Farbstoffe zeigen und der Praxis gute Dienste leisten.

Von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. Main ist in ihrer Musterkarte Nr. 978 eine Zusammenstellung ihrer basischen-, Janus- und Resorcin-Farbstoffe gebracht worden. Diese Übersicht, die Ausfärbungen in mittleren Tönen auf Baumwollgarn enthält, ist in deutscher und engl. Sprache verfaßt und enthält auch die entsprechenden Färbevorschriften.

In ihrer Musterkarte Nr. 980 zeigt die Firma ihre Küpenfarbstoffe im Hemdenartikel. In hübscher Ausführung ist darin eine Anzahl der licht- und seifenechten Produkte der Firma im Druck- und Klotzartikel vorgeführt mit ausführlichen Druck- und Klotzvorschriften in deutscher und französischer Sprache. Die zweifarbigen Druck- und Klotzmuster verdienen das lebhafte Interesse der Baumwolldrucker.

Musterkarte Nr. 987 der Firma, betitelt Chromogenfarbstoffe auf Wolle enthält Ausfärbungen von Chromogenrot B, Chromogenviolett 3R, Chromogenviolett B und Chromogenblau R, sowie Mischungen der beiden letzten Farbstoffe miteinander und mit Echtbeizenblau BC auf Wollfilzen und Wollgarn. Die Farbstoffe besitzen hohe Bedeutung für den Wollechtfärber und sind wegen ihrer lebhaften klaren Farbtöne besonders auch für Effektfarben von Interesse. Färbevorschriften für den Nachchromierungsprozeß in deutscher, französischer und englischer Sprache sind der Musterkarte beigefügt.

Berichte von Fachschulen und Fachvereinigungen

Höhere Fachschule für Textil-Industrie, Chemnitz

Anläßlich des 50jährigen Bestehens unserer Schule (1907) wurde u. a. von ehemaligen Besuchern eine Stiftung übergeben, die als Jubiläums-Stiftung ehemaliger Schüler geführt wird und deren Zinsen zur Unterstützung hilfsbedürftiger Schüler oder zur weiteren Anschaffung von Lehrmitteln dienen. Infolge der fortschreitenden Geldentwertung ist es erwünscht, die Stiftungssumme aufzufüllen. Ehemalige Besucher und Freunde unserer Anstalt, denen es nicht schwer fällt, einen Betrag der Stiftung zuzuführen, werden um baldgefällige Überweisung gebeten und zwar auf Postscheckkonto Leipzig 25548.

Verband ehemaliger Webeschüler Crefeld

1. Vorsitzender: Walter Königs, Crefeld, Wilhelmstraße 5
1. Schriftführer: Arthur Barnick, Crefeld, Gartenstraße 98

Zu unserem am Samstag, den 9. Dezember 1922, abends halb 8 Uhr, im oberen Saale der „Stadthalle" stattfindenden

Weihnachtsfest

laden wir unsere Mitglieder nebst werten Angehörigen freundlichst ein.

Bericht über die außerordentliche Hauptversammlung am 8. Nov. d. J.: Herr Belz, Crefeld, wurde einstimmig zum 2. Schriftführer, Herr Deselaers Nieukerk, zum Beisitzer gewählt. Herr Franzen erhält Stimmrecht als Beirat. Betr. Satzungsänderungen: Die §§ 1, 5, 7 und 9 wurden in neuer Fassung genehmigt. Der Vortrag des Webschullehrers Herrn Ing. Ullrich über „Die Geschichte und Entwicklung der Seiden- und Samt-Industrie im Rheinland" wurde von der Versammlung mit reger Teilnahme verfolgt und erntete allgemeinen Beifall. Der Vorstand.

A. H. Verband des Vereins der Färbereischüler, Crefeld

1) Einteilung der Bezirks- und Ortsgruppen für 1922/23: Elberfeld-Barmen: Paul Weyrich, Barmen; Linker Niederrhein: W. Knepscher, Crefeld, Oberstr 81; Rhein-Main-Gruppe: Eugen Seeger, Ludwigshafen, Bismarckstr 86; Sachsengruppe: E. Haase, Chemnitz, Rochlitzerstraße 19. Mitglieder, die noch keiner Gruppeneinteilung angehören, werden gebeten, sich der nächstgelegenen Gruppe anzuschließen.

2) Stellenvermittlung: Es liegen stets Angebote deutscher und ausländischer Firmen vor. Die Vermittlung ist kostenlos und wird rege Benutzung empfohlen. Geschäftsstelle: Fritz Beckers, Crefeld, Westwall 26.

3) Die diesjährige Weihnachtsfeier des Vereins der Färbereischüler Crefeld, findet am 16. Dezember ds. Js., abends 8 Uhr, in den Räumen des „Gemeindehauses Liebfrauen", Crefeld, Weberstraße, statt. Alle A. H. A. H. sind herzlichst eingeladen.

Verein der Färbermeister der sächs. Oberlausitz

Eine zahlreich besuchte Versammlung tagte am 29. Oktober ds. Js. im Gasthaus „Edelweiß" Neugersdorf. Der Vortrag über „Die Gewinnung des Flachses" wurde sehr beifällig aufgenommen. Ein weiterer Vortrag über „Die Bleiche des Flachses" wird Kollege Dittmann in nächster Versammlung, welche am Sonntag, d. 10. Dezember ds. Js. in „Christophs Brennerei" in Ebersbach (Haim) stattfindet, halten. Einstimmig bewilligte die Versammlung eine Nachzahlung von 50 M. je Abonnement für letztes Vierteljahr (1. Okt. bis 31. Dez. 22) des Vereinsorgans „Melliands Textilberichte". Zwecks Abrechnung möchten Steuern und Nachzahlung der Zeitungsgebühr in der nächsten Versammlung (10. Dez.) beglichen werden. Die seinerzeit beschlossene Abhaltung eines Kurses über „Die Einführung in die Ostwaldsche Farbenlehre" fand am 11. und 12. November in der unteren Schule in Neugersdorf statt. Es beteiligten sich 47 Herren daran. Herr Prof. Krüger von der Deutschen Werkstelle für Farbkunde in Dresden hatte die Abhaltung des Kurses übernommen.

Vereinigung ehem. Handelsschüler „Wettinia" Treuen

Die Vereinigung feierte am 12. Okt. ds. Js. ihr 10jähriges Bestehen. Herr Handelsschuldirektor Studienrat Mirsching begrüßte die Festgäste und nahm eine von älteren Schülern der Handelsschule errichtete Stiftung von 7000 Mk. entgegen.

Firmenberichte

Die seit 1876 bestehende Appreturmaschinenfabrik Kettling & Braun in Crimmitschau hat zur Errichtung einer neuen Fabrik in bester Industrielage einen Bauplatz im Ausmaße von 40000 qm mit Gleisanschluß erworben. Durch Erweiterungsbauten und Einrichtung eines Zweigwerkes war versucht worden, den sich immer mehr steigernden Ansprüchen auf Lieferung von Maschinen, die wegen ihrer Güte und Leistungsfähigkeit und auch wegen der vielfachen Patente Weltruf erlangt haben, nachzukommen. Diese an sich schon groß angelegten Maßnahmen haben trotzdem zur Bewältigung der Bestellungen noch nicht ausreichen können. Es dürfte deshalb mit einem baldigen Neubau zu rechnen sein, dessen Errichtung auf neuzeitlicher Grundlage gedacht ist.

Die Maschinenfabriken Tillmann Gerber Söhne und Gebr. Wansleben in Crefeld konnten auf ein 80jähriges Bestehen zurückblicken. Die Firma wurde von Herrn Tillmann Gerber, dem Großvater des jetzigen Inhabers, am 11. November 1842 gegründet; durch ihre hervorragenden Leistungen hat sie sich einen Weltruf zu verschaffen gewußt. Sie befaßt sich mit dem Bau von Veredlungsmaschinen für die Seiden- und Baumwollindustrie; ihre Spezialitäten wurden wiederholt mit Staats- und goldenen Medaillen ausgezeichnet. Herr Willy Gerber, der als Nachfolger seines Vaters seit 1918 Inhaber der Firma ist, stiftete aus diesem Anlaß eine größere Summe für die Wohlfahrtskassen seiner Arbeiterschaft.

Die Firma Benno Schilde, Maschinenfabrik und Apparatebau G. m. b. H., Hersfeld, teilt uns die Umwandlung ihres seit dem Jahre 1874 bestehenden Unternehmens in eine Aktiengesellschaft mit Rückwirkung vom 1. November 1921 mit. Durch den Kauf der früheren Reichsflugzeugwerke in Schwerin-Görries (M.-Schw.), sowie durch Übernahme der Maschinenfabrik Imperial G. m. b. H., Meißen i. Sa., und der Maschinenfabrik Imperial-Försterwerke G. m. b. H., Magdeburg, wurde die Unternehmung bedeutend erweitert und neue Fabrikationsmöglichkeiten geschaffen.

Briefkasten

(Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung)

Fragen:

Störungen am Hubkastenwechselstuhl, System Hacking

Frage 114: a) Was ist zu tun und wo liegt der Fehler, wenn an mechanischen Hubkastenwechselstühlen, System Hacking, folgender Übelstand sich zeigt. Der Wechselkasten senkt sich nicht richtig, sodaß man genötigt ist, demselben von obenher mit der Hand einen Druck zu geben, damit sich die Zelle, welche gerade zur Bahn kommen soll, genügend senkt. Bemerkt sei, daß der Wechselkasten in seinen Führungen in keiner Weise klemmt, und daß das Steigen des Wechselkastens unbehindert erfolgt.

b) Kann bei diesem Wechselsystem die Exzenterstange von ihrem senkrechten Stand nach unten gegen den Kastentritt (wagrechten Wechselhebel) zu, etwas nach rechts oder links abweichen, und hat dies einen Einfluß auf die richtige Einstellung der Wechselzellen?

c) Welchen Einfluß auf die richtige Einstellung der Schützenzellen hat eine in der Mitte gekröpfte, also gebogene Exzenterstange? Welches ist die beste, die gestreckte (gerade) oder die gekröpfte?

d) Welche Nachteile für die richtige Einstellung der einzelnen Schützenzellen ergeben sich, wenn die Spannung der sogenannten „Kraftausgleichfeder", die bei diesem Wechselsystem das Wechselkastengewicht auszugleichen hat, eine zu große oder zu geringe ist? Und wie läßt sich die richtige Spannung dieser Feder am besten herausfinden?

Bau der Weblade

Frage 115: Ist dies für den guten Schützenlauf notwendig, wenn bei mechanischen Baumwollwebstühlen die Weblade so gebaut ist, daß deren Lauffläche für den Schützen, also die Sohle nach der Stuhlmitte zu eine kleine Vertiefung und nach dem Webblatt, also nach hinten zu, ebenfalls gegen die Stuhlmitte, eine kleine Wölbung erhält?

Trittexzenterwebstühle

Frage 116: a) Welchen Einfluß hat die Größe der Trittrolle auf deren Exzenter bezw. Fachbildung bei mechanischen Außentritt- und Innentrittexzenterwebstühlen?

b) Welches ist die beste Anordnung des Drehpunktes der Tritthebel bei mechanischen Innentrittexzenterwebstühlen in Bezug auf die Fachbildung, diejenige Anordnung, wo der Drehpunkt der Tritthebel an der vorderen, oder diejenige, wo der Drehpunkt an der hinteren Stuhltraverse angebracht ist?

c) Was sind die Folgen eines zu späten Schlages bei diesen Stuhlsystemen (Oberschlag)? Und beruht es auf Richtigkeit, wenn empfohlen wird, den Schlag bezw. den Schützen möglichst früh abgehen zu lassen, um ihn nicht unnötig beschleunigt durch das Fach werfen zu müssen?

d) In welcher Weise bezw. Verhältnis soll die Bewegung des beweglichen Schwing- oder Streichbaumes der Fachgröße angepaßt sein?

Oberfach

Frage 117: Beruht es auf Tatsache, wenn ein Webereifachmann behauptet, daß bei Außentrittstühlen und solchen Einrichtungen, welche das Oberfach zwangsläufig aufziehen, wie z. B. die Schaufelschaftmaschine, der Streichbaum, eventl. der Brustbaum, um dem Kettenfadenreißen entgegenzuarbeiten, eine Kleinigkeit über die Mittellinie gelegt werden müsse?

Färbevorschrift für Naphtol AS und BS

Frage 118: Wäre ein Fachmann geneigt, mir genaue Färbevorschrift zu geben von Naphtol AS, BS Griesheim auf Baumwolle, Kunstseidenstrang und Stück auch für kleineren Betrieb?

Leuchtfarben

Frage 119: Ich wäre Ihnen dankbar für Bekanntgabe eines Verfahrens zur Herstellung leuchtender Kupferfolien, womöglich in einem Arbeitsgang mit der Lackierung, also bei der Aufbringung des Transparentlackes auf die Folie. Nötigenfalls müßte eine besondere Behandlung eingeschaltet werden; ich bitte auch für diesen Fall um gefl. Auskunft über die Arbeitsweise.

Zusammenkleben von Stücken vor dem Kalandern

Frage 120: Ich suche ein Verfahren, die einzelnen Stücke, die kalandert werden sollen, zusammenkleben zu können, damit nicht jedes einzelne Stück besonders in den Kalander eingeführt werden muß. Die Schwierigkeit des Zusammenklebens besteht in meinem Fall hauptsächlich darin, daß zum Zusammenkleben der Ware nur ein 3–5 cm breiter Rand zur Verfügung steht. Dieser darf später nicht abgeschnitten werden und darf außer diesem schmalen Rand die übrige Ware unter keinen Umständen beschmutzt werden. Der benutzte Klebstoff muß auch vollständig farblos sein, um ein Abdrucken beim späteren Mangeln unmöglich zu machen. Die Arbeit des Zusammenklebens muß eine einfachere sein, als das besondere Einführen eines jeden einzelnen Stückes, es muß also durch das Zusammenkleben eine Arbeitsersparnis erzielt werden. Es wird meistens heiß oder warm auf einem Fünf- oder Dreiwalzenkalander ohne Chasingeinrichtung kalandert. Die Ware ist Baumwoll- und Leinenware, 60–200 cm breit. Das Zusammenkleben der Ware vor dem Kalandern soll in süddeutschen Betrieben allgemein üblich sein.

Spulen von Leinengarnen

Frage 121: Es sollen 30er Leinen-Kettgarne und 40er Leinen-Schußgarne gleichzeitig auf Scheibenspulmaschinen für liegende Spulen verarbeitet werden. Welches ist die günstigste Tourenzahl und Haspelbremsung für rationellste Lieferung? Welcher Nutzeffekt wird im allgemeinen berechnet bzw. wieviel Pack vermag eine Spulerin in 8 Stunden zu verarbeiten?

Verschießen hellgrau gefärbter Baumwollware in der Verpackung

Frage 122: Hellgrauer Baumwollartikel, substantiv gefärbt, wurde von der Kundschaft beanstandet, weil er beim Auspacken verschossen war. Die Ware ist im Juni in gutem Zustande versandt worden und wurde jetzt erst ausgepackt. Da die Ware in guter Verpackung war, ist ein Verschießen durch Licht meiner Ansicht nach unmöglich. Kann ein Papier bezw. Karton für den Farbstoff schädliche Substanzen enthalten, z. B. Formaldehyd, das sich bei der Oxydation ja leicht in Ameisensäure umsetzt? Der Artikel wurde schon lange mit dem betr. Farbstoff gefärbt, ohne daß etwas beanstandet wurde. Ich bitte einige Fachkollegen, sich darüber zu äußern.

Lehrbuch der Chemie für die Tuchfabrikation

Frage 123: Gibt es ein Chemiebuch, das in allen Teilen praktisch ist, für die Tuchfabrikation?

Tandemwalke

Frage 124: Im Begriffe, eine Tandemwalke anzuschaffen, frage ich an, welche Vorteile diese gegenüber einer Hemmerschen Normalwalke bietet, besonders für schwer walkende Militär- und andere Tuche.

Antworten:

Das Wasser in der Strumpfwäscherei

3. Antwort auf Frage 68: Der Herr Fragesteller gibt nicht an, ob es sich um wollene oder baumwollene Strümpfe handelt. Da er aber nur vom Waschen spricht, nehme ich an, daß es wollene Strümpfe sind. Wenden Sie sich gefälligst wegen Weichmachen des Wassers mittels „Alith" an die Chemische Fabrik Friederich & Glöckner, Dresden. Dieses Mittel soll alle Härtebildner ausfällen, was eine erhebliche Ersparnis bedeutet, da ein d. Härtegrad in 100 l Wasser 180 g Kernseifenverlust bedeutet. Vorderhand werden Sie weiches Material erhalten, wenn Sie an Stelle von gewöhnlicher Seife per Liter 3 – 5 g Monopolseife zum Waschen verwenden, zum Spülen an Stelle von Soda 1–2 g derselben in das Spülbad geben und von diesem ersten oder zweiten Spülbade ausschleudern, ohne ein Wasserspülbad zu geben. Das Hartwerden der Strümpfe ist auf die Bildung von Kalkseife zurückzuführen, was bei Verwendung von Monopolseife der Firma Stockhausen & Traiser, Crefeld, unbedingt vermieden wird. Die gelben Flecken in den Strümpfen können vom Ölen der Strickmaschinen herrühren und lassen sich dann, wenn nicht mit dieser Seife, so doch mit Tetrapol derselben Firma entfernen. Sodalösung, wenn rein, verursacht keine gelben Flecken, doch wenn darauf ein eisenhaltiges Bad folgt, gibt es Crème. E. J.

Hydronblau reibecht

1. Antwort auf Frage 70: Das Bluten der mit Hydronblau gefärbten Kettbäume in der Schlichte rührt jedenfalls vom mechanisch abgelagerten, nicht fixierten Farbstoff her. Dies kann durch verschiedene Umstände verursacht werden; ich möchte auf folgende Punkte aufmerksam machen, welche am häufigsten die Ursache dieses Fehlers sind. Eine große Rolle spielt das zum Färben und Spülen verwendete Wasser. Stark kalkhaltiges Wasser fällt etwas Farbstoff aus und dieser Niederschlag, der schwer auszuwaschen ist, verursacht sehr oft Reibunechtheit. Ich möchte den Herren Kollegen empfehlen, das verwendete Wasser zu prüfen und, wenn es mehr als 6 deutsche Härtegrade zeigt, zu korrigieren oder, wenn genug Kondenswasser zur Verfügung steht, wenigstens zum Färben und ersten Spülen dieses zu verwenden. Außerdem darf die Flotte keinen ungelösten Farbstoff enthalten, weshalb darauf zu achten ist, daß die Flotte bis zum Ende des Färbens ein goldgelbes Aussehen behält. Wird die Flotte etwa grünlich, muß etwas Hydrosulfit nachgesetzt werden. Die Konzentration des Färbebades spielt indessen auch eine wichtige Rolle. Ein Bad, welches über 4° Bé spindelt, ist als zu konzentriert anzusehen und muß erneuert werden, da bei dieser Konzentration der Farbstoff leicht teilweise ausfallen kann. Das Arbeiten mit Schwefelnatrium möchte ich nicht empfehlen, da das Schwefelnatrium immer Verunreinigungen enthält, welche sich im Färbebade mit der Zeit anhäufen und auch Reibunechtheit verursachen. Ich möchte folgend zu arbeiten empfehlen: Die gleichmäßig und leicht gewickelten Bäume, welche nicht mehr als 60 kg schwer sein sollen, werden $^1/_2$ Stunde ausgekocht und nachgespült, und 1–$1^1/_2$ Stunde gefärbt. Nach dem Färben wird die Flotte rasch und gründlich abgesaugt, und nachher muß sofort heiß gespült werden. Wenn Absaugevorrichtung nicht vor-

handen iſt, wird nach dem Färben ſofort erſt kalt und dann heiß geſpült. Ungenügende Reibechtheit der Hydronblaufärbungen auf Moleskin kann man auf ähnliche Urſachen zurückführen. Außer den oben angeführten Punkten iſt beim Färben von Stückware auf dem Jigger das Flottenverhältnis wenigſtens 1 : 5 einzuhalten. Außerdem muß die Flotte und Ware bis zu beendetem Färben ihr goldgelbes Ausſehen behalten, andernfalls muß etwas Hydroſulfit nachgeſetzt werden. Die goldgelb ausſehende Ware wird nach dem Färben kräftig und gleichmäßig abgequetſcht und ſofort, ohne Luftpaſſage oder Ablegen, in nebenſtehenden Spüljigger kalt bis warm geſpült. Man kann evtl. in das erſte Spülbad etwas Hydroſulfit (vielleicht 1 – 2 g per Liter) zugeben, um den nicht fixierten Farbſtoff beſſer ausſpülen zu können. H. F.

2. Antwort auf Frage 70: Beim Färben von Kettenbäumen wie von Moleskin müſſen Sie darauf achten, daß das Bad bis zum Schluſſe des Färbeprozeſſes vollſtändig reduziert, alſo goldgelb iſt. Sofortiges Abſaugen unmittelbar nach dem Herausnehmen aus dem Färbebade in kräftiger Weiſe iſt für reibechte Färbungen Bedingung. Nach dem Spülen müſſen die Bäume einige Stunden, bis zur vollſtändigen Entwicklung, liegen bleiben, um ein gutes Reſultat zu erzielen. Die Reibechtheit muß dann gut ſein. Stückware muß gleichzeitig mit der letzten Paſſage unbedingt abgequetſcht und durch ſofortige Luftpaſſage reibecht entwickelt werden, um ſehr dunkle Färbungen in genügender Reibechtheit zu erhalten E. J.

Glanzappret für Bettdrells aus Ganzbaumwolle

Antwort auf Frage 71: Bettdrelle müſſen einen kräftigen und doch griffigen Appret haben; deshalb bereiten Sie ſich eine Appreturflotte durch Kochen von 10 kg beſtem Dextrin, 1/2 kg Türkiſchrotöl und 1/2 kg Wachs für 100 Liter Flotte. Zwecks beſſerer Haltbarkeit derſelben wollen Sie noch 50 ccm Formaldehyd zuſetzen. Nach dem Appretieren der Ware auf der Friktionsſtärkemaſchine bei höchſtens 40° C, wobei auf gleichmäßiges Auspreſſen Gewicht gelegt werden muß, trocknet man auf der Zylinder-Trockenmaſchine oder auf dem Spannrahmen und kalandert nach dem Einſprengen, um einen ſchönen gleichmäßigen Glanz auf den Baumwolldrells zu erhalten, auf dem Rollkalander mit geheizten Baumwollwalzen. Sollte der Glanz nicht genügen, ſo kalandert man mit Stahl- und Baumwollwalze. Wird ein kräftigerer Appret verlangt, ſo müſſen noch 2 1/2–5 kg Kartoffelſtärke und 1/4 kg Wachs und 1/2 kg Türkiſchrotöl nach dem Verrühren der Stärke mit lauwarmem Waſſer zuſammen aufgekocht und für 100 Liter zuſammen mit der erſten Aufkochung eingeſtellt werden und im Falle die Ware dann zu ſteif wird, muß das Kartoffelmehl vor dem Kochen mit Diaſtafor, etwa 10 g per 1/2 kg Stärke, bei 60–65° C durch 5–10 Minuten langes Unterbrechen der Kochung aufgeſchloſſen werden, um einen geeigneten Glanzappret zu erhalten. E. J.

Kläranlage für Färbereien und Bleichereien.

1. Antwort auf Frage 73: Färbereiabwäſſer-Reinigungsanlagen baut die Firma Battige & Schöneich in Berlin nach einem Patent der Firma C. A. Preibiſch in Reichenau i. Sa.

2. Antwort auf Frage 73: Die einfachſte und billigſte Klärung der Färberei- und Bleichereiabwäſſer erlangen Sie, wenn durch Sammeln derſelben in einem genügend großen Reſervoir oder Grube durch Zugabe von Kalkmilch und Eiſenvitriollöſung Klärung durch chemiſche Reaktion und Abſetzung der Verunreinigungen erfolgt. Die Abwäſſer können dann bei Verwendung genügender Mengen Reagensmittel unbeanſtandet in den Fluß abgelaſſen werden, da beide Reagensmittel farblos und nicht geſundheitsſchädlich ſind. E. J.

Temperatur der Schichtflotte.

1. Antwort auf Frage 75: Trotz der vielen angebotenen Schlichtmittel iſt die beſte Schlichtung noch immer diejenige mit Kartoffelſtärke, einem Fett oder geeigneten Öl (Türkiſchrotöl) und etwas Kochſalz als hygroſkopiſches Mittel, als Antiſeptikum Formaldehyd. Bei beſtändiger Schlichtung, z. B. mit mehreren Maſchinen, können Sie ruhig kochend ſchlichten, da während der kurzen Zeit bis zum Verbrauch der gekochten Maſſe von etwa 3/4–1 Stunde ſich dieſelbe chemiſch nicht ſehr verändert und Gewißheit für vollſtändiges Netzen der Ketten durch die hohe Temperatur der Flotte beſteht. Wird jedoch nur mit einer Maſchine und mit Unterbrechung geſchlichtet, ſo muß ſolches bei niedriger Temperatur geſchehen, da die Kochung oft den ganzen Tag vorhalten und ſich infolgedeſſen ſtark verändern muß. Natürlich muß es ſich bei ſo hohen Temperaturen um Rohware handeln, da ſich farbige Stoffe durch die heißgeſchlichtete Kette verändern würden. E. J.

Erſatzteile für Barber-Knoter

Antwort auf Frage 76: Erſatzteile für Barber-Knotenmacher liefert Firma Barber & Colmann G. m. b. H., München, Maffeiſtr. 4. Dieſelbe führt auch in ſachgemäßer Weiſe jede Reparatur an Barber-Knotern aus.

Alſcher's Waſſerdichtheitsprüfer

2. Antwort auf Frage 79: Der Alſcher'ſche Apparat zur Prüfung auf Waſſerdichtigkeit war vor dem Kriege von der Firma Rohrbecks Nachf., Chemikalien und Laboratoriumsgeräte, Wien, zu beziehen. Dr. F.

3. Antwort auf Frage 79: Den Alſcher-Waſſerdichtheitsprüfer, welcher durch den Oberintendanten Alſcher in der öſterreichiſch-ungariſchen Armee eingeführt und im techniſchen Militärkomitee ſowie in allen öſterreichiſch-ungariſchen Heereslieferungs-Fabriken mit Vorteil verwendet wurde, erzeugte die Firma W. J. Rohrbeck's Nachfl., Wien V, Wehrgaſſe 18.

Färben geſtrickter rohbaumwollener Strümpfe

Antwort auf Frage 80: Geſtrickte rohbaumwollene Strümpfe ſollen eigentlich mit Anilin-Oxydationsſchwarz möglichſt echt gefärbt werden, wie Hermsdorfſchwarz. Sollte Ihnen das Verfahren nicht bekannt ſein, ſo färben Sie mit Schwefelſchwarz und zwar der Marke Brillantſchwarz G, gleich viel Schwefelnatrium, den vierten Teil Soda und 20 Proz. Glauberſalz während einer Stunde, nach Kochen dann Eingehen. Dann muß gut geſpült und heiß geſeift werden. Für Braun arbeiten Sie mit Schwefelbraun. E. J.

Reinigung der Bleichkochkeſſel vom Roſt

1. Antwort auf Frage 81: Der Herr Frageſteller muß darauf achten, daß die zuerſt gekochte Ware für Schwarz gefärbt wird, denn es erfordert große Mühe, den Roſt mittels Stahlbürſten abzukratzen, und bei der gegenwärtig feuchten Witterung den Kalkanſtrich, welcher wiederholt werden muß, zu fixieren. In farbiger Ware und in Weiß werden Sie ſonſt unfehlbar viele Roſtflecken erhalten, welche die Ware zerſtören und vielen Verdruß bereiten. Nachdem Sie einige Male ſchwarz gekocht, dürfen Sie mit mittleren Farben einen Verſuch machen, doch ſtets unter Mitverwendung kauſtiſcher Soda und darf der Keſſel nicht ohne Sodafüllung in der Zwiſchenzeit leer ſtehen. E. J.

Wiederherſtellen gebrauchter Kautſchukſpindeln

Antwort auf Frage 106: Die in meiner Großbleicherei verwendeten und abgenützten Kautſchukſpindeln wurden auf folgende Weiſe poliert: Aus einem kleineren alten Holzfaß von etwa 30 l Inhalt wurde in der Längenrichtung ein Loch herausgeſägt und mit einem Deckel verſchließbar gemacht. Nun legte ich in der Längsrichtung, aber den Mittelpunkt des Faßes durchſchneidend eine eiſerne Welle in ſchräger Richtung durch das Faß, lagerte die Welle auf 2 alte, nicht mehr verwendbare Webſtuhlſchilde und befeſtigte an dieſelbe eine Antriebsſcheibe, die von der Transmiſſion in Bewegung geſetzt werden konnte. In Bewegung geſetzt, erhielt dann das Faß nicht nur eine rotierende Bewegung um ſich ſelbſt, ſondern auch noch auf- und abwärts, ſo daß der Inhalt tüchtig durchgeſchüttelt wurde. Durch das Loch wurde das Faß mit Spindeln, Sägeſpänen und im Faß eigens fein vermahlenem Glaspulver aus alten Glasſcherben, gefüllt bis zu 2/3 des Inhalts, der Deckel geſchloſſen und dann in Bewegung geſetzt. Nach 5–6 Stunden Laufzeit waren die Spindeln derart fein poliert, daß ſie wie neu ausſahen, wenn man von der Farbe abſah. Von Wichtigkeit iſt bei dieſer Poliererei jedoch, daß die Umlaufzahl des Faſſes bei einem Inhalt von 30 l nicht mehr als 30 beträgt. Ich ließ das Faß das erſte mal 60 Touren machen, doch wurde nach etwa 1 Stunde der Faßboden mit großem Krach herausgeſchlagen und am Rande zeigte ſich ein künſtlich wohl nicht nachzuahmendes filzartiges Gewirr von Spindeln und Sägeſpänen in einem feſten kompakten Stücke. Nach Verminderung der Umlaufzahl ergab ſich dann kein Anſtand mehr. R.

Berechnung der Schützengeſchwindigkeit an mechaniſchen Webſtühlen

Antwort auf Frage 107: Die Schützengeſchwindigkeit iſt im allgemeinen nicht genau errechenbar, denn es ſind rechneriſch nicht zu erfaſſen: die Reibung des Schützens im Webfach, der Zuſtand der Gleitflächen ſowie die Federung, Biegung, Dehnung und Maſſenträgheit der in Bewegung kommenden Teile. Deshalb iſt es notwendig, die nötige Schlagſtärke für jeden Einzelfall auszuprobieren Denn durch die Änderung der Webſtuhlgeſchwindigkeit ändert ſich auch die Stärke des Schlages, wenn ſchon alle Getriebe von der Kurbelachſe abhängig ſind. Die Schützengeſchwindigkeit ändert ſich aber nicht im Verhältnis zur Webſtuhlgeſchwindigkeit, da die obengenannten Einflüſſe des Schlagzeuges ſich bei verſchiedenen Stuhlgeſchwindigkeiten verſchieden auswirken und die bewegliche Kraft des Schützens zu ſeiner Geſchwindigkeit im quadratiſchen Verhältnis ſteht, der Schützen alſo die Widerſtände im Webfach bei größerer Geſchwindigkeit leichter überwindet. Wird alſo die Stuhlgeſchwindigkeit erhöht, ſo kann der Schlag ſchwächer eingeſtellt werden als im umgekehrten Falle. Z. B. beträgt an ſchmalen, alſo raſch laufenden Webſtühlen mit hochliegender Kurbelachſe der Schützenlauf durch das Fach ungefähr 1/4 Kurbeldrehung, dagegen an langſam laufenden, breiten Stühlen mit untenliegender Kurbelachſe ca. 1/3 Kurbelumdrehung. Zur Errechnung der Schützengeſchwindigkeit an einem beſtimmten Webſtuhl ſtellt man bei Oberſchlag die Schlagſpitze auf die Schlagrolle, bei Unterſchlag die Schlagrolle auf die Spitze der Naſe, hier ſteht der Picker in der innerſten Stellung alſo nach dem Fach gezogen. In dieſer Stellung hat der Schützen ſeine größte Geſchwindigkeit erreicht und tritt, indem er vom Picker abfliegt, in das Fach ein. Man ſtellt nun feſt, welcher Teil einer Drehung noch notwendig iſt, bis die Kurbel die hintere, äußerſte Stellung erreicht hat. (Dies kann man am Hand- oder Schwungrad, auf der Kurbelachſe befindlich, genau feſtſtellen.) Wir finden etwa 45° bei ſchmalen Stühlen, der Schützen befindet ſich, wenn die Einſtellung des Stuhles richtig iſt, in der Mitte der Lade, ſobald die Kurbel die äußerſte Rückwärtsbewegung erreicht hat. Der Schützenlauf benötigt mithin durch das Fach etwa 90° = 1/4 Umdrehung. Li.

Referatenteil der Textilberichte

I. Rohstoffe

Vorschläge für die dauernde Wiederherstellung der Rentabilität des Flachsbaues in Deutschland.

F. Jantzen (Dtsch. Leinen-Ind. 1922, S. 492–494). Die Wiedereinführung des Flachsanbaues in Deutschland ist an der mangelnden Wirtschaftlichkeit gescheitert. Vf. erblickt den Grund darin, daß die Anbaumethoden des Flachses veraltet sind, während die der anderen Feldfrüchte neuzeitlicher und ertragreicher ausgebaut sind. Die beste Vorfrucht für Flachs ist Klee oder Weideland. Hierauf beruht die reiche Flachserzeugung in Rußland. Der Flachs muß alsdann in eine regelmäßige Fruchtfolge eingereiht werden, z. B. Klee, Flachs, Wintergetreide. Zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit ist ferner eine veredelnde Züchtung der Flachspflanze erforderlich. Man müßte eine Pflanze mit größerem und besserem Fasergehalt züchten, ferner längere Wurzeln zu erzielen suchen, damit die Pflanze sich besser ihre Nahrung suchen kann. Vf. weist zum Vergleich auf die Züchtung einer Zuckerrübe mit erhöhtem Zuckergehalt und auf die Zucht von Schafen mit Wolle von besonderen Spinneigenschaften hin und spricht die Vermutung aus, daß auch die Baumwolle eine ähnliche Veredelung durch Zucht erfahren hat. Bei der Veredelung muß aber auch die kurze Vegetationszeit des Flachses erhalten bleiben, da sie für die Einreihung in die landwirtschaftliche Fruchtfolge Bedingung ist. Schr.

Beobachtungen über eine durch Gloeosporium lini verursachte Flachskrankheit in Deutschland.

E. Schilling (Faserforsch. 1922, S. 87–113). Die Krankheit trat 1920 und 1921 auf den Flachsfeldern in der Umgebung von Sorau auf. Sie hat Ähnlichkeit mit anderen, in Irland, Holland und Nord-Amerika vorkommenden Flachskrankheiten, war aber in Deutschland bisher nicht bekannt. Als Erreger wurde der Pilz Gloeosporium lini festgestellt, der in Reinkultur gezogen und im Forschungsinstitut Sorau beobachtet wurde. Das Mycel des Pilzes findet sich in der Samenschale der kranken Leinsamen und wird durch diese verbreitet. Auf dem Felde ist ferner eine Infizierung durch Sporen möglich. Es konnte keine Leinsorte festgestellt werden, die gegen den Pilz immun ist. Der Schaden kann sehr beträchtlich sein. Er äußert sich in starker Herabsetzung der Keimenergie, Absterben junger Pflanzen und Mißwachs ganzer Feldbestände. Bei trockenem Wetter unterliegt die Pflanze dem Pilz leichter als bei feuchter Witterung. Letztere begünstigt hingegen die Ausbreitung des Pilzes. Zur Bekämpfung der Krankheit wird geraten, die Saat untersuchen zu lassen und kranke Saat möglichst auszuscheiden. Der Pilz kann durch Behandeln der Samen mit Formaldehyddämpfen oder Besprengen mit Kupfersalzlösungen abgetötet werden. Die Versuche hierüber sind aber noch nicht abgeschlossen. Schr.

Röstwässer.

G. Kränzlin (Faserforsch. 1922, S. 126–150). Das Forschungsinstitut Sorau hatte verschiedentlich die Frage zu beantworten, ob ein Wasser für die Flachsröste geeignet sei. Da natürliches Wasser mehr oder weniger stets röstet, so wurde die Frage dahin präzisiert, ob das Wasser bei an sich normalem Röstverlauf nachteilige Folgen für die Faser, wie schlechten Griff, schlechte Farbe und Bleichbarkeit, habe. Laboratoriumsmäßige Röstversuche mit den eingesandten Wasserproben erschienen unzweckmäßig. Es wurden deshalb Wasseranalysen vorgenommen und diese mit 18 Analysenergebnissen von Röstanstalten verglichen. Die Analysenergebnisse werden im einzelnen mitgeteilt. Zur Beurteilung der gestellten Frage wurde die einschlägige Literatur ermittelt. Die wichtigsten Feststellungen daraus werden mitgeteilt. Vf. kommt zu folgenden Schlüssen: Die immer wiederkehrende Behauptung, daß eisen- oder manganhaltiges Röstwasser Schwingflachs echt färbe, ist bis jetzt noch nicht bewiesen worden. Daher sind auch Zahlen über einen zulässigen Höchstgehalt an Mangan u. Eisen nicht bekannt. Röstwasser soll weich sein. Bis zu welchem Grad deutscher Härte ein Wasser noch zur Röste geeignet ist, ist bisher nicht bekannt geworden. Hier scheint ein besonderer Maßstab angelegt zu werden, denn ein Flußwasser von 13° deutscher Härte, das sonst als mittel- bis ziemlich hart zu bezeichnen ist, wird rösttechnisch noch als weich bezeichnet. Schr.

Über einige juteartige Fasern.

W. Frenzel (Leipz. Monatsschr. Text.-Ind. 1922, S. 106–108). Man kennt eine Menge juteähnlicher Pflanzen, die z. T. wegen der gesteigerten Nachfrage nach Packstoffen Bedeutung gewinnen können. Bisher ist die Juteerzeugung ein Monopol von Bengalien und der angrenzenden Länder, welche diesen Umstand zu spekulativer Preisbildung ausgenutzt haben. Deshalb ist das Interesse groß, von diesen Ländern als Rohstoffversorgern los zu kommen. Der Anbau von Jute in anderen tropischen Ländern hat keinen wirtschaftlichen Erfolg gehabt. Man hat deshalb in fast allen Industriestaaten Versuche mit dem Anbau juteähnlicher Pflanzen gemacht. Zur Untersuchung sind neben der wissenschaftlichen Untersuchung praktische Spinnproben erforderlich. Der Faserstoff ist verwendbar, wenn er in immer gleicher Qualität und hinreichender Menge für mindestens ein Spinnsystem lieferbar ist und die Herstellungskosten der Garne und Gewebe einen flotten Absatz gewährleisten. In Forschungsinstituten, namentlich in den holländischen, sind bereits eingehende Untersuchungen verschiedener juteähnlicher Stoffe ausgeführt worden, deren Ergebnisse durch praktische Spinnversuche bestätigt wurden. Zur Untersuchung einzusendender Pflanzen sind folgende Angaben erforderlich: Art und Vorkommen der Pflanze, verfügbare Menge und Möglichkeit der Ausbreitung, Art der Faser, Faseraufbereitung und -Ausbeute, Marktpreis. Im Laboratorium wird Reißfestigkeit, Dehnung, Elastizität, Drehungsfestigkeit, Glanz, Weichheit, Spinnstruktur festgestellt. Man vergleicht diese Eigenschaften mit der Bengaljute und beurteilt, wie sich die neue Faser auf einem bekannten Spinnsystem verspinnen läßt. Vf. berichtet über holländische Untersuchungen von Javajute, Hibiscus cannabis (Gambohanf, Javajute, Bombayhanf, Ambirahanf u. and. Namen) und Crotalaria usaramoeusis (Crotalariafaser). Die drei Faserarten zeigen durch Studium von Kultur und Aufbereitung bereits Eigenschaften, welche die Bengaljute übertreffen oder zu übertreffen versprechen. Wegen geringer Länge der Elementarfasern sind die beiden letzten Arten für das Naßspinnen feiner Nummern nicht geeignet. Die Verarbeitung nach Art der Längsflachsspinnerei mit Trockenspinnmaschinen zu feineren Garnen als mit Jute erscheint möglich, auch Mischen mit Bengaljute. Schr.

Die Wollen der Bradforder Industrie.

J. Freisler (Textilberichte 1922, S. 340–341, 359–361).

II. Spinnerei

Neuerung bei der Herstellung von Juteerzeugnissen.

(Sp. u. W. 1922, Nr. 38, S. 11 u. 13.) Die Jute wird von jeher in der Weise bearbeitet, daß die Rohjute in mehrere Teile zerschnitten wird und diese Teile nacheinander durch zwei Krempeln geführt werden, deren Walzen mit Stahlstiften besetzt sind. Dieses von England übernommene Verfahren führt vielfach zu einer starken Zerstörung der Faser. Der Direktor der Filiale Nowawes der Deutschen Jute-Spinnerei und -Weberei in Meißen hat nun die überraschende Feststellung gemacht, daß bei nur einmaliger Krempelung das Jutegespinst und -Gewebe bedeutend gleichmäßiger ausfällt und haltbarer ist. Neben diesem Vorteil in qualitativer Beziehung liegt der Hauptvorteil auf wirtschaftlichem Gebiet, da die Hälfte aller Jutekrempeln gespart werden können. Das Verfahren ist seit Anfang dieses Jahres in Nowawes und Braunschweig ausprobiert und zum Patent angemeldet worden. Schr.

Die Strecke.

(Textil-Ztg. 1922, S. 310–312.) Die Strecke soll die Fasern zwischen den Zylindern gegeneinander verziehen und dabei parallel legen. Zur Vergleichmäßigung der Lunte werden mehrere Bänder zusammengeführt und gestreckt. Trotz der einfachen Bauart der Maschine sind für einen ordnungsmäßigen Betrieb verschiedene Dinge zu beachten. Die höchste Umlaufszahl des Vorderzylinders soll für Garn Nr. 36–42 und bis 30 mm Stapellänge nicht höher als 400 Umdrehungen in der Minute sein. Bei schnellerem Gang hüpfen die Druckzylinder. Werden die Zylinder zur Vermeidung des Hüpfens zu stark belastet, so erhitzt sich der Bezug und es nutzen sich die Zapfen ab. Die Druckzylinder müssen genau rund laufen und dürfen keine Nahtstellen haben. Fehler sind durch Abschleifen und Mangeln zu beseitigen. Der Lack darf nicht so dick aufgetragen werden, daß die Zylinderoberfläche spiegelglatt und hart wird, da sonst der Unterzylinder nicht fassen kann und die Lunte rutscht. Die Stellung der Zylinder zueinander ist ausschlaggebend für guten Verzug, der zweckmäßig zwischen den beiden ersten Zylindern 1,3, zwischen dem zweiten und dritten 1,5 bis 1,6 betragen soll. Neuerdings hat man versucht, die Druckzylinder durch Zahnräder von den Unterzylindern aus anzutreiben. Da man hierbei meist eine dicke Vorlage gibt, ist umso mehr auf richtige Zylinderstellung zu achten. Der zwischen den Vorderzylindern und dem Deckel der Kanne gewöhnlich angebrachte Führungsteller sammelt vor den Vorderzylindern Staub, Schalen u. dgl. Vf. empfiehlt, ihn an dieser Stelle auszuhauen. Die Teller sind ferner bei trockener Luft die Ursache der Entstehung von Reibungselektrizität, die nachteilig auf die parallele Lage der Fasern wirkt. Man verbindet die Teller mit Metallsäulen des Gebäudes oder stellt sie möglichst tief. Durch Besprengen des Bodens oder durch Luftbefeuchtungsanlagen ist für Ableitung der Elektrizität durch die Luft zu sorgen. Um die aus einer vollen Kanne vorstehenden

Luntenwindungen vor dem Herabfallen zu schützen, wird empfohlen, einen halbkreisförmigen Bandeisenbogen an beiden Seiten gelenkig zu befestigen. Der Bogen liegt seitlich am Kammrad an und wird bei voller Kanne hochgeklappt. Zum Herausbringen der unteren Windungen aus der Kanne haben sich gefederte Böden bewährt. Wird die Lunte aus der Tiefe der Kanne hochgezogen, so verzieht sie sich. Man soll stets Töpfe verschiedener Füllung zusammenlaufen lassen. Liegt der zylindrische Luntenkörper nicht gleichmäßig an der Kanne an, so steht das Einführungstriebwerk falsch. Schr.

Die Drehung von Garn und Zwirn und das Entschlingen hart gedrehter Garne.

F. Keller (Textilberichte 1922, S, 343–344).

III. Weberei, Wirkerei, Flechterei

Die Weblade, die Fachbildung und der Schlag am mech. Webstuhl.

P. List (Textilberichte 1922, S. 341–343).

Wo soll der Schwerpunkt des Webschützens liegen?

J. Funke (Z. ges. Text.-Ind. 1922, S. 274). Wünschenswert ist, daß der Schützen den Schwerpunkt in der Mitte hat. Dabei ist aber zu beachten, daß die längste Gleichgewichtslinie im Schützen nicht durch die Schützenspitzen gehen, sondern weiter nach hinten, zum Rietblatt zu, liegen soll; die hintere Schützenseite muß also schwerer sein, damit sich der Schützen gut an das Riet anlegt. Dazu kommt, daß der Zug des ablaufenden Schußfadens an den Enden des Schützens zur Wirkung kommt infolge der Spulenlagerung im Schützen. Beim Durcheilen des Faches in Richtung nach der Spulenspitze wirkt der Zug des gebremsten Fadens so ein, daß die Schützenspitze vom Blatt weggezogen wird. Deshalb wäre von Vorteil, wenn die Austrittsstelle des Schußfadens allgemein in die Mitte des Webschützens verlegt werden könnte. Hbl.

Alte und neue Webstuhlmotoren.

C. Manlik (Textilberichte 1922, S. 343).

V. Veredlung

Das Bleichen des Textilgutes.

Emil Kircheis (Z. ges. Text.-Ind. 1922, S. 276–277). Das Bleichen geschieht zur Zerstörung farbiger Substanzen durch Rasenbleiche oder künstliche Bleiche mit Bleichmitteln wie Chlor, Wasserstoffsuperoxyd, Kaliumpermanganat und hydroschweflige Säure. Vor dem Bleichen muß Reinigung des Textilguts z. B. von Stärke, Dextrin, Fett, Öl, Harz u. s. w. erfolgen. Für die Baumwollstückbleiche kommen folgende Prozesse in Frage: 1. Das Zeichnen und Heften mit Stempelfarbe u. A. auf der Kettenstichnähmaschine, 2. das Sengen auf Platten-, Walzen- oder Gassengmaschinen, 3. das Anfeuchten, Entschlichten und erstes Waschen im Gewebstrang, 4. das Bäuchen im Bäuchkessel mit Bäuchflotte unter 2 – 2½ at Kochdruck, 8 Stunden lang mit darauffolgendem Waschen, 5. das Behandeln mit kreisendem Bleichwasser (Chlorkalklösung) im Bleichbottich, 6. das Behandeln in Säure nach vorhergegangenem Waschen sowie Entsäuern, 7. das Waschen mit Spritzwasser und Abquetschen des Warenstranges, 8 das Entnässen und Trocknen mittels Schleuder und auf Zylindertrocken- oder Spannmaschinen. Fehler beim Bleichen erzeugen Flecken, die von Öl in der Rohware oder vom Kochen infolge unregelmäßigen Laugenumlaufs herrühren. Durch Verwendung zu starker Bäuchlauge entstehen oft Mercerisierflecken, bei zu starkem Bleichwasser (Chlorkalkteilchen) Oxyzelluloseflecken, die meistens eine Faserschwächung herbeiführen. Hbl.

Das Färben im Lichte der Farbenlehre.

E. Ristenpart (Textilberichte 1922, S. 331).

Über das Färben wollener Garne für gestrickte Kleidungen.

E. Sekinger (Textilberichte 1922, S. 348).

Das Egalisal in der Kleiderfärberei.

Emil Kircheis (Dtsch. Färber-Ztg. 1922, S. 552). Vf. hat eingehende Versuche mit Egalisal als Zusatzmittel zum Auffärben namentlich von Wollstoffen gemacht und zwar mit Teppichen, Plüsch- und Samtgeweben, verschossenen Kleidungsstücken, halbwollenen und seidenen Geweben. Durch Zusatz von Egalisal zum Färbebade wurde stets ein gleichmäßiges Auffärben erzielt, die Wollfaser wird geschont, bei hellseidenen Geweben wurde der Zusatz von Bastseife unnötig. Egalisal hat die für den Färber wichtige Eigenschaft, mit hartem Wasser keine unlöslichen Verbindungen einzugehen, Fleckenbildung ist daher ausgeschlossen. Starkes Kochen ist bei Egalisalzusatz nicht notwendig. Hbl.

Die Ammoniaksalze und ihre Verwendung in der Textil-Industrie.

Max Pottler (Z. ges. Text.-Ind. 1922, S. 383). Nach einer kurzen Schilderung der Gewinnung der Ammoniaksalze aus den Nebenprodukten des Kokereibetriebs sowie nach den Verfahren der B. A. S. F. Haber-Bosch und Frank-Caro werden die Eigenschaften der verschiedenen Ammoniaksalze angegeben. Für Textilzwecke kommen außer Ammoniumsulfat, Chlorammonium (Salmiak) und Ammoniumkarbonat noch Ammoniumacetat, Rhodanammonium, ameisensaures -, oxalsaures - und glykolsaures Ammoniak in Betracht. Diese Salze finden als fixierende Zusätze beim Färben von Wolle und Kammzug Verwendung, Chlorammonium beim Färben von Türkischrot, Ammoniumkarbonat beim Reinigen von Wolle, Rhodanammonium als Zusatz zu Zinnsalzätzen, Ammoniumacetat beim Abziehen usw. Hgl.

Abziehen mit Hydrosulfit.

D. F. V. (Z. ges. Text.-Ind. 1922, S. 360). Nach Ansicht des Vf. kranken die Vorschriften aus den Farbenfabriken meist daran, daß sie für das Abziehen mit Hydrosulfit zu wenig Säure vorschreiben. Es wird dabei nicht berücksichtigt, daß die Ware vom Wasch- und Walkprozeß fast stets Alkali mit sich führt. Organische Säuren sind im Interesse der Schonung der Ware den Mineralsäuren vorzuziehen, und zwar eignet sich Ameisensäure am besten. Beim Wiederauffärben erhält man mit substantiven Farbstoffen unter Zusatz von Protectol Agfa II überraschend gute Erfolge, sonst kommen auch schwach sauer ziehende Wollfarbstoffe in Frage. Hgl.

Haltbarer Seidengriff.

H. (Textilberichte 1922, S. 288).

Die Bedeutung der Öle und Fette für die Textil-Industrie

F. Höchtlen (Textilberichte 1922, S. 401–404, 422–424).

Die Herstellung von wasserdichten Leinenstoffen.

P. Rausch (Textilberichte 1922. S. 325).

Praktisches aus der Roßhaarverarbeitung.

Willy Hacker (Dtsch. Seiler-Ztg. 1922, S. 1112). Die Reinigung der Roßhaare geschieht mit Brennspiritus und Ammoniak in wässriger Lösung oder mit Salmiakseife, gebleicht wird mit schwach-alkalischer Wasserstoffsuperoxydlösung. Vor dem Färben werden die Roßhaare mit Kalkwasser behandelt. Färbevorschriften für Teerfarbstoffe und nach Casella & Co. sind angegeben. Von künstlichem Roßhaar werden 7 Arten unterschieden: Acetatroßhaar, Viscellingarne, Helios- und Panseide, Sirius-, Meteor- und Kunsthanf. Hinweis auf die D. R. P. 239555 und 256169. Auch Färbevorschriften für künstliches Roßhaar, insbesondere mit Teerfarbstoffen sind angegeben. Hbl.

Das Linoleum.

F. Vertova (Textilberichte 1922, S. 248–350).

Zur Entwicklung des Kalanderbaues.

E. Blau (Papier-Fabr. 1922, Nr. 23 a, S. 168–178). Der Bau und die Einrichtung von Kalandern für Papiere wird an Hand zahlreicher Abbildungen beschrieben. Diese Kalander sind im wesentlichen dieselben, die zum Glätten von Tuchen, Kattunen, Schirting und anderen Stoffen Verwendung finden. Sie bilden einen Ersatz für die Plattenpressen. 2 bis 16 Stahl- und Papierwalzen liegen abwechselnd übereinander. Zwischen ihnen wird das Papier oder der Stoff mit großer Geschwindigkeit hindurch geführt. Man unterscheidet Rollenkalander für Bahnen und Bogenkalander für Bogen, die heute wissenschaftlich durchgebildet sind. Die Papierwalzen werden bei 1 m Länge aus 2000 Bogen Papier mit einigen Hundert Atmosphären gepreßt. Weichere Walzen werden aus Baumwollstoff, solche für gewöhnliches Papier aus hartfaserigem Sulfitstoff gepreßt. Eindrücke in den Walzen entfernt man, indem man den Kalander leer laufen läßt. Die Stahlwalzen sind leicht bombagiert und geheizt oder gekühlt, je nach dem Preßdruck. Die Druckbelastung erfolgt durch Schrauben und Gewichtshebel. Sie beträgt auf jeden Zapfen 3000–4000 kg und wird bis zu 9000–13000 kg gesteigert. Der Antrieb erfolgte ursprünglich von der untersten Walze aus, neuerdings treibt man von der dritten Walze von unten nach oben und unten, was Vorteile bezüglich des Drehmomentes und in der Glättewirkung ergibt. Man baut die Kalander für Transmissions- oder elektrischen Antrieb mit zwei oder drei Geschwindigkeiten. Zwischen der angetriebenen Kalanderwalze und der Vorlegescheibe wird eine elastische Kupplung eingeschaltet. Der zu glättende Stoff wird von der offenen Gestellseite oben zugeführt und unten von der Maschine aufgewickelt. Gaufrier- und Grainirkalander haben denselben Bau wie die Satinier- oder Glättkalander, nur ist die Stahlwalze entsprechend dem gewünschten Muster graviert. Meist sind nur zwei Walzen vorhanden, die mit Schraubenspindeln aneinander gepreßt werden. Die Papierwalze dient als Matrize. Schr.

VI. Physikalische u. chemische Untersuchungen

Maschinen zur Herstellung von Fasergutproben.

(Dtsch. Wollen-Gew. 1922, S. 1027.) Während man früher zur Herstellung von Faserproben alte Arbeitsmaschinen benutzte, richtet man in neuerer Zeit hierfür besondere Versuchsräume mit kleinen Versuchsmaschinen ein. Der Artikel beschreibt eine Versuchseinrichtung für Wolle, bestehend aus einem Probewolf, einer Probekrempel und einer Probefilzmaschine. Die Maschinen sind auf Tischen aufgebaut und entsprechen in ihren Teilen den normalen großen Maschinen, jedoch sind sie von kleinerer Abmessung. Der beschriebene Maschinenprobesatz ist von der Sächsischen Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann in Chemnitz gebaut. Schr.

Ein neues mikroskopisches Zählverfahren für Fasern.

A. Herzog (Text. Forsch. 1922, S. 52–54). Bei Faserstoffuntersuchungen sind häufig Auszählungen vorzunehmen, z. B. um Mischungsverhältnisse festzustellen. Das Auszählen mit der Nadel unter dem Mikroskop ist sehr schwierig. Vf. hat deshalb vorgeschlagen, ein kurzes Fadenstück mit einer scharfen Scheere abzuschneiden und die Faserabschnitte in einem Tropfen Wasser, Glycerin oder Chlorhydrat unter dem Mikroskop auszuzählen. Um eine bessere Verteilung zu erhalten, empfiehlt er folgendes Verfahren. Von mehreren Stellen des Fadens werden etwa 1 mm lange Stücke abgeschnitten und in einem Glas gesammelt. Je nach der Art der Fasern werden sie mit 1 ccm Wasser geschüttelt, oder bei Mischungen von Baumwolle und unvollständig kotonisiertem Flachs und Hanf zuvor mit 10prozentiger Sodalauge erhitzt, bei ungebleichtem Flachs oder Hanf mit $^1/_2$ ccm halbgesättigter Kalilauge versetzt und dann geschüttelt und neutralisiert. Zu den so verteilten Fasern werden einige ccm Gelatinelösung gegeben, sorgfältig gemischt und die Mischung auf einen vorgewärmten Objektträger von 100×50 mm Größe ausgegossen und auf ihm verteilt. Der Objektträger ist mit einem Liniennetz versehen, um zwischen den Linien die Fasern auszählen zu können. Schr.

Über den Feuchtigkeitsgehalt und die Frage der Konditionierung von Jutegarnen.

P. Krais (Text. Forsch. 1922, S. 51–52). Die im Textil-Forschungs-Institut Dresden ausgeführte Untersuchung sollte folgende Frage lösen: Ist der Wassergehalt von Jutegarnen, insbesondere von groben Kabelgarnen, wie sie aus der Spinnerei kommen, innerhalb gewisser Grenzen festlegbar, so daß man eine Konditionierung der Garne einführen und einen bestimmten Wassergehalt als normal aufstellen könnte. Die Garnproben wurden im Juli und im November 1921 in der Deutschen Jute-Spinnerei und -Weberei Meißen entnommen. Die Juliproben hatten 16,72 v. H., die Novemberproben 25,48 v. H. Feuchtigkeitsgehalt. Diese Zahlen beweisen den starken Einfluß der Luftfeuchtigkeit auf die Jutegarne. Da diese außerdem beim Versand und Lagern stark austrocknen, ist eine Konditionierung der Jute als aussichtslos anzusehen. Sie würde unnütze Kosten und Streitigkeiten verursachen. Schr.

Zur Kenntnis der Asbeste und die Bestimmung von Gemischen aus Asbest und Baumwolle.

P. Heermann und H. Sommer (Textilberichte 1922, S. 338–340, 361–363).

Über die Aufnahme neutraler Seife durch Wolle.

(Journ. Text. Inst. 1922, S. 127.) Die Arbeit wurde im Auftrage der englischen Forschungsgesellschaft für Wollen- und Webindustrie ausgeführt. Als Versuchsmaterial diente eine sorgfältig gereinigte Sydney-Wolle. Die Seifenlösungen wurden aus reinen Fettsäuren (Olein- und Palmitinsäure) und Soda bezw. Pottasche hergestellt, wobei die erhaltenen Seifen zunächst durch Umlösen aus Alkohol gereinigt wurden. Die Versuchsergebnisse lassen sich zusammenfassen, wie folgt: Der basische Anteil der Seife, also das Alkali, wird von der Wolle viel stärker aufgenommen als der saure Bestandteil, sodaß in der Lösung Fettsäure im Überschuß zurückbleibt. Soweit Fettsäure von der Faser aufgenommen wird, beruht dies nur zum Teil auf der Absorption in Form von Seife, während ein anderer Teil unmittelbar als freie Fettsäure auf der Wolle niedergeschlagen wird. Das letztere geschieht fast ausschließlich bei Anwendung verdünnter Lösungen, während in konzentrierten Lösungen, wo die Seife als Schutzkolloid wirkt und den Zerfall in Alkali und freie Fettsäure verhindert, die Fettsäure in Form von Seife von der Faser aufgenommen wird. Die Aufnahme erhöht sich im Laufe mehrerer Stunden und wird durch Steigerung der Temperatur erheblich beschleunigt. Im Anfang wird das Alkali in weit stärkerem Maße aufgenommen als die Fettsäure, doch gleicht sich dieser Unterschied im Laufe der Zeit nahezu aus. Aus Mischungen von olein- und palmitinsauren Salzen werden die oleinsauren Seifen in stärkerem Maße aufgenommen als die palmitinsauren, indessen besteht kein wesentlicher Unterschied zwischen Kali- und Natronoleaten. Die bekannte günstige Wirkung der Anwesenheit freien Alkalis in Form von kohlensauren Salzen bei der Wollreinigung macht sich bei der Behandlung der Wolle mit Seife ebenfalls geltend, namentlich in dem Sinne, daß dadurch das Auftreten freier Fettsäure hintangehalten wird. Hgl.

VIII. Gewerblicher Rechtsschutz

Umschau auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes

(Textilberichte 1922, S. 190, 210, 271, 439–440.)

Ein neues deutsches Patentamtsgebührengesetz.

L. (Textilberichte 1922, S. 307–308).

Erfinderehre.

R. Lutter (Textilberichte 1922, S. 230–231).

IX. Forschungs- und Ausbildungswesen, Geschichtliches

Allerlei von japanischen Webereien.

A. Naigélé (Leipz. Monatschr. Text.-Ind. 1922, Sondern. III, S. 30–31). Die ersten Kleidungsstücke wurden in Japan aus Hanfstoffen gefertigt und zum Schutz gegen die Witterung getragen. Seit dem das Kleidungsstück als Schmuck getragen wird, verfeinerte und verbesserte man das Material und entfaltete einen großen Farbenreichtum. Man kleidete sich in Seiden- und Brokatstoffe mit kunstvollen Färbungen und Gewebemustern und Stickereien. Jede Rasse hatte ihre besondere Farbe und ihr Material. Die Weberei spielte auch im Gottesdienst eine Rolle. Man opferte den Göttern Gewebe, die für Priesterkleider und zur Tempelschmückung verwendet wurden. Die Verehrung eines Webergottes läßt auf ein hohes Alter der japanischen Weberei schließen. Einen großen Einfluß hatte die Einfuhr chinesischer Seide im 3. Jahrhundert. Im 7. Jahrhundert treten schon vereinzelt Gobelinwebereien auf. Viele Webereien wurden mit der Herstellung von Mützen beschäftigt, die als Rangabzeichen galten. Im 7. Jahrhundert begann man Teppiche aus Wolle und anderen Tierhaaren zu weben. Kleider aus Maulbeerbaumrinde und Gras wurden schon um 690 getragen. Für Tänzerinnen wurden im 15. und 16. Jahrhundert besonders feine und schmiegsame Stoffe hergestellt. Die Textilwaren des 18. und 19. Jahrhunderts sind durch ihre Feinheit, Güte und schönen Farbendrucke bekannt. Sie erfordern sehr geschickte Arbeiter. Die japanische Zeugdruckerei ist ein Bemalen mit Schablonen. Die Färberei ist besonders in Kyoto zu Hause, wo für jede Farbe besondere Gilden bestehen. Der japanische Geschmack in Mustern ist sehr gut. Schr.

X. Verschiedenes

Der Außenhandel Rußlands im Jahre 1921 und im Januar–Februar 1922.

(Wirtschaft u. Statistik 1922, S. 257–260.) Rußland führte im Jahre 1921 an Gespinsten und Erzeugnissen daraus 5986000 Pud zu 30411000 Goldrubeln ein. Großbritannien führte im ganzen nach Rußland ein 19478000 Pud, Deutschland 13253000 Pud, Vereinigte Staaten 8725000 Pud. Mithin steht Deutschland an zweiter Stelle. Rußlands Ausfuhr an Flachs betrug 618000 Pud, an Wolle 48000 Pud. Schr.

Die russische Textilindustrie.

(Leipz. Monatschr. Text.-Ind. 1922, Sondern. III, S. 29–30.) Nach einem Originalbericht der volkswirtschaftlichen Abteilung der Berliner Handelsvertretung der russischen Regierung ist die Erzeugung von Baumwoll-Garnen, Rohgeweben und fertiger Ware von Oktober 1921 bis März 1922 ständig gestiegen. Im Dezember liefen wieder 44 Spinnnereien mit etwa 2 Millionen Spindeln und 28000 Webstühle. Im Turkestaner Baumwollbezirk wurden während der vergangenen Saison 1090000 Pud Baumwolle eingekauft. Die Ernte war gegen das Vorjahr weniger günstig. Von 52 betriebsfähigen Baumwollwerken haben 18, und zwar nur unvollständig gearbeitet. Die gewonnenen Samen werden im Lande auf Öl und Seife verarbeitet. Die Wollindustrie ist in verschiedene Trusts für feines und grobes Tuch, Filzwalkerei und Kammwolle eingeteilt. Der größte Trust ist der Moskauer Tuchtrust für feines Tuch, der etwa $^1/_5$ der ganzen Wollindustrie umfaßt. Er hat eine fortgesetzte Erhöhung der Erzeugung und eine ständige Vermehrung der Betriebsmittel. Im März 1922 arbeiteten 47300, d. i. 55 v. H. der vorhandenen Spindeln und 69 v. H. der vorhandenen Webstühle. Schr.

Die Goldklausel der Eisenbahndirektion Köln.

Rintelen (Textilberichte 1922, S. 305–307, 325–327).

Verantwortlich für die Artikel mechanisch-technischen Inhalts: Prof. Dr. Christian Marschik, Mannheim chemisch-technischen Inhalts und Referatenteil: Dr. A. J. Kieser, Dresden-Mannheim; für den Anzeigenteil: I. Pfetzer, Mannheim. Druck: Gustav Julius Brandt, Mannheim

Textilberichte über Wissenschaft, Industrie und Handel

III. Jahrgang | Mannheim, den 16. Dezember 1922 | Nr. 24

Der Einfluß der Bleichzeit bei der Dauer-Chlorbleiche auf die Haltbarkeit der Baumwolle. II.

(8. Mitteilung zur Kenntnis der Bleichvorgänge)

Von Prof. Dr. P. Heermann und Dr. H. Frederking

Gelegentlich unserer planmäßigen Versuche über den Einfluß der Bleichzeit bei der Dauer-Chlorbleiche auf die Haltbarkeit der Baumwolle haben wir zum Ausdruck gebracht[1]), daß zur ausreichenden Erkenntnis des Einflusses dieses Faktors – ebenso wie bei den übrigen Faktoren – mindestens drei vollständige Reihen erforderlich seien, um den weiteren Verlauf der Kurve bei verlängerter Bleichzeit festzulegen. Gleichzeitig haben wir die Durchführung der dritten, noch fehlenden Reihe in Aussicht gestellt. Diese haben wir nun durchgeführt und für sie bei sonst gleichbleibenden Arbeitsbedingungen (Bleichkonzentration = 0,5 g Chlor im Liter, Bleichtemperatur = 20° C) nunmehr noch eine Bleichperiode von 6¼ Stunden gewählt, so daß sich die Bleichzeiten der drei Reihen mit ¼, 1¼ und 6¼ Stunden wie 1 : 5 : 25 verhalten.

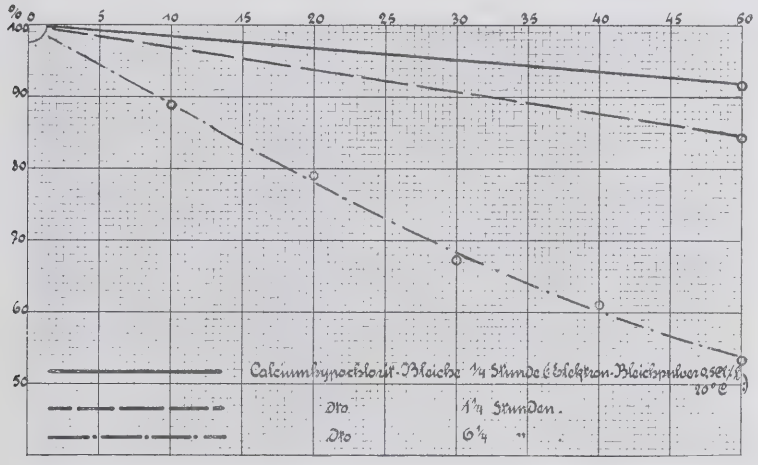


Abb. 1. Graphische Darstellung der Festigkeitsabnahme nach je 10 Bleichgängen (Die Senkrechte gibt die jeweilige Festigkeit, die Wagrechte die Anzahl der Bleichgänge an)

Es erscheint von Interesse, die Ergebnisse der beiden ersten Reihen mit der nun noch nachträglich ausgeführten im Zusammenhang wiederzugeben und graphisch darzustellen. Die ermittelten Kennzahlen werden in der nachstehenden Tabelle der Kürze wegen nur in Verhältniszahlen (bezogen auf das unbehandelte, entschlichtete Gewebe, dessen Kennzahlen = 100 gesetzt werden) wiedergegeben. In der graphischen Darstellung (s. Abb. 1) sind außerdem die nach 10, 20, 30, 40 und 50 Bleichgängen ermittelten Werte als kleine Kreise eingezeichnet. Diese zeigen den sehr regelmäßigen Verlauf der „Schaulinien" und damit des Angriffs-

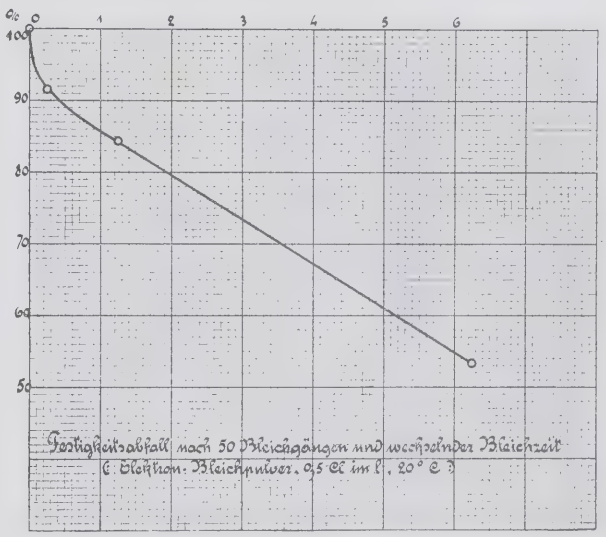


Abb. 2. Graphische Darstellung der Gesamtfestigkeitsabnahme (Die Senkrechte gibt die jeweilige Festigkeit, die Wagrechte die Bleichzeit in Stunden an)

Behandlung des Gewebes.	Festigkeit in % der Anfangsfestigkeit	Dehnung in % der Anfangsdehnung.	Quadratmetergewicht in % des Anfangsgew.
Unbehandelte, entappretierte Ware.	100	100	100
50 Bleichgänge von je 15 Minuten. (K = 0,5 : 1000; T = 20° C; Z = 15 Minuten.)	91,5	113,6	97,4
50 Bleichgänge von je 75 Minuten. (K = 0,5 : 1000; T = 20° C; Z = 75 Minuten.)	84,3	110,2	96,5
50 Bleichgänge von je 375 Minuten. (K = 0,5 : 1000; T = 20° C; Z = 375 Minuten.)	53,3	85	94,7

prozesses der Baumwolle. Zufallswerte, wie sie bei Versuchen mit ungleichmäßigem Textilmaterial so häufig vorkommen und vielfach ein falsches Bild über den Verlauf ergeben, sind demnach hier offenbar nicht vorhanden. Der Wert der Schaulinien wird dadurch erhöht.

Vergleicht man den Festigkeitsrückgang der verschiedenen Bleichzeiten (s. Abb. 1) in seinem quantitativen Gesamtverlauf, so ergibt sich, daß durch je 10, bezw. 15, bzw. 25 Bleichgänge von 75 Minuten derselbe Festigkeitsrückgang stattfindet wie durch 20, bezw. 30, bezw. 50 Bleichgänge von 15 Minuten, daß also – wie bereits früher festgestellt – bei Verfünffachung der Bleichzeit innerhalb dieser Grenzen die Festigkeit des Stoffes um das Doppelte abnimmt. Beim Vergleich der beiden Schaulinien für die Bleichzeiten von 375 bzw. 75 Minuten ergibt sich dagegen, daß durch je 5, bezw. 10, bezw. 14 Bleichgänge von 375 Minuten etwa derselbe Festigkeitsrückgang beobachtet wird wie durch je 18, bezw. 35, bzw. 50 Bleichen von 75 Minuten, daß also innerhalb dieser Bleichzeitgrenzen im Mittel durch Verfünffachung der Bleichzeit etwa der dreieinhalbfache Festigkeitsrückgang stattfindet. Je etwa 80 Minuten der fortgesetzten Bleichzeit bewirken also etwa den gleichen Festigkeitsabfall wie die allerersten 15 Bleichminuten.

Diese Verhältnisse werden bei Betrachtung der Abb. 2 deutlich. Man sieht hier, wie bei Beginn der Bleiche ein plötzlicher Abfall

[1]) Textilberichte 1921, S. 395.

der Haltbarkeit einsetzt und alsdann der Verlauf bald gleichförmig wird, so daß bei der Fortsetzung der Bleiche jede weitere Stunde in bezug auf Haltbarkeitsabnahme dieselbe Wirkung äußert, d. h. daß die Wirkung der Zeit proportional verläuft.

Die Versuche haben also gezeigt, daß es zwar verhältnismäßig von geringem Einfluß ist, ob die Bleiche 15 oder 30, ja selbst 60 Minuten dauert, daß aber bei der fortgesetzten Bleiche jede weitere überflüssige Bleichstunde vermieden werden soll. Man hat in der Praxis der Bleicherei vielfach hin- und hergeschwankt zwischen kurzer Bleiche in starker Bleichflotte und langer Bleiche in verdünnter Bleichflotte. In bezug auf die Fasererhaltung ist es nach unseren Erfahrungen zunächst geboten, keine stärkere Bleichflotte zu verwenden, als es die Art des Bleichguts verlangt (s. frühere Mitteilungen 1921, S. 428) und das Bleichen alsdann nicht über den verlangten Bleicheffekt hinaus auszudehnen, also zunächst einmal die Bleichkonzentration auf das jeweilige Mindestmaß zu begrenzen.

Wird die Wirkung der bisher untersuchten drei wichtigen Bleichfaktoren, der Bleichzeit, der Bleichkonzentration und der Bleichtemperatur auf die Haltbarkeit der Baumwolle übersichtlich zusammengestellt, so ergibt sich nebenstehendes Schema:

Faktor.	Einfluß auf die Haltbarkeit der Baumwolle.
Bleichzeit	Die Wirkung setzt anfangs schnell ein. In den ersten 15 Minuten findet der relativ größte Festigkeitsabfall statt. Nach Verlauf der ersten etwa 30 Bleichminuten beginnt die Reaktion eine gleichförmige zu werden und bleibt gleichförmig und der Zeit proportional. Anfangs (15 gegen 75 Minuten Bleichzeit) steigt der Gesamtfestigkeitsrückgang bei Verfünffachung der Bleichzeit auf das Doppelte, nachher (75 gegen 375 Minuten Bleichzeit) bei Verfünffachung der Bleichzeit auf das Dreieinhalbfache
Bleichkonzentration	Bei den geringeren Bleichkonzentrationen ist die Zunahme des Festigkeitsrückganges eine etwas größere als bei den höheren Konzentrationen. Bei den Chlorgehalten von 0,5–1 g im l steigt die Haltbarkeitsabnahme bei Verdopplung der Konzentration auf das $3^1/_3$-fache, zwischen den Chlorgehalten von 1–2 g im l auf das 2,6-fache, im Mittel etwa auf das Dreifache.
Bleichtemperatur	Bei Erhöhung der Bleichtemperatur um 7,5° C steigt die Festigkeitsabnahme jedesmal auf das Doppelte. Die Reaktion verläuft hier also streng im Sinne der allgemeinen Reaktionsgeschwindigkeits-Temperatur Regel.

Färberwappen

Von H. Krauß

(Schluß von Seite 457)

III. Erzeugnisse und Geräte gemeinschaftlich.

Den Übergang zu dieser Gruppe bildet am geeignetsten das Bleicherwappen. In Brüssel führte die Gilde der Bleicher in rotem Schilde auf grünem Boden eine gelbe Bank, welche mit einem weißen Tuche behängt ist. Dieses Wappen ist auch allgemein als Bleicherwappen eingebürgert. Daß sich überhaupt trotz der Buntscheckigkeit des alten Deutschen Reiches weitgehende Übereinstimmung in der Gestaltung der Zunftwappen ergab, ist aus dem innigen Konnex der alten gewerblichen Korporationen und aus der Institution des Gesellenwanderns leicht zu erklären. Die Färber bildeten ja – nach Weigels Hauptständen 1698 – ein sogenanntes „geschenktes Handwerk" (mit Wanderunterstützung und Arbeitsvermittelung) und hatten also eine weithin sich erstreckende Organisation und Verbindung. Eine Färbergilde, die sich ein Wappen anfertigen lassen wollte, konnte aus den zirkulierenden Dokumenten befreundeter Gilden anderer Städte leicht ein Vorbild abnehmen. Daß trotzdem natürlich auch gewisse Änderungen und Bereicherungen sich ergaben, bedingt durch den künstlerischen Geschmack des Stempelschneiders oder besondere Wünsche des Auftraggebers bzw. überhaupt durch den herrschenden Zeitgeschmack, liegt ebenfalls klar auf der Hand.

Die Gruppe von Färberwappen, auf denen sowohl die zu bearbeitenden (bzw. bereits fertiggestellten) Objekte, als auch gleichzeitig die zu dieser Arbeit benötigten typischen Geräte zur Darstellung gebracht sind, ist besonders reichhaltig. Als allgemeines Färberwappen verzeichnet Grenser in seinen Zunftwappen den nachstehend beschriebenen Typ: „Eine Walzendruckmaschine primitiver Form (ein oberer und unterer länglicher Holzblock mit zwei dazwischen gelegten Rollen), darüber zwei gekreuzte lange Stäbe (an deren oberen Enden ein Ring), darunter ein Stück zusammengelegtes Zeug." (Es stellt wohl eher eine Mange mit Mangelwalzen dar!)

Der Farbkessel kehrt natürlich auch in dieser Gruppe mit besonderer Häufigkeit wieder. Die Englischtuchfärber in Nürnberg führten in ihrem Schilde einen eingemauerten Kessel mit einer aus drei Latten gebildeten Stellage, von welcher ein Stück rotes Tuch in den Kessel hinabhängt (nach Siebmachers Beschreibung). Daß natürlich bei reicherer und noblerer Wappengestaltung auch hier wieder öfters die uns schon bekannten konventionellen Wappenhalter und Emblemträger, namentlich die vornehmen heraldischen Löwen auf den Plan treten, darauf braucht kaum besonders hingewiesen zu werden. Von eigenartigerem Interesse sind solche Wappen, wo nicht die traditionellen heraldischen Figuren, sondern in individueller Wappengestaltung der Handwerksmann selbst in der jeweiligen – nach Landschaft und Jahrhundert so mannigfach wechselnden, oft höchst auffälligen und schmuckvollen – Tracht seiner Zeitepoche auftritt.

Für die Findigkeit und den Geschmack der Färber ist es bezeichnend, daß sie in besonders sinniger Weise manchmal beide Arten von Emblemhaltern (sowohl die traditionellen allgemeinen heraldischen als auch individuell aufgefaßten Figuren) gleichzeitig aufmarschieren ließen, sodaß auf der einen Seite der Löwe, auf der anderen Seite der Handwerker als Emblemträger figuriert. Dies ist der Fall auf einigen Siegeln der Schwarz- und Schönfärber in Wolfenbüttel vom Jahre 1623, wo der Farbkessel heraldisch links von einem Löwen, heraldisch rechts von einem Färber in reicher, charakteristischer Festgewandung gehalten wird. Über dem Kessel schwingen der Färber mit der freien Hand, der Löwe mit der Pranke einen Stab; oben schwebt eine Rolle Zeug. (So nach der Abbildung bei Grenser, die aber wohl Ungenauigkeiten des Zeichners aufweisen dürfte; der Stab wird wohl als ein Schwert anzusprechen sein.)

Die reinste Freude hatte der rührige und arbeitsfreudige Gewerbetreibende wohl an solchen Wappen, auf denen er selbst inmitten seiner Arbeitsstätte vorgeführt wird, und zwar nicht bloß als feierlich dreinschauender Emblemträger, sondern als tätiger Färber und als Repräsentant der emsigen Arbeitsamkeit. Bereits auf einem aus dem 16. Jahrhundert stammenden silbernen Färberzunftstempel finden wir ein vollständiges „Interieur einer Färberei", wie Dr. Stengel sich ausdrückt, vorgeführt. Dieser kompetente Kenner, eine Autorität auf dem Gebiete der Sphragistik (Siegelkunde) hat dieses originelle Kabinettstück als Illustration zu seiner Abhandlung über „Handwerkssiegel im Germanischen Museum" reproduziert, ebenso auch für sich besonders die in die silbernen Handhaben eingeschlagenen Marken des kunstreichen Verfertigers dieses Stempels, mit deren Hilfe sich vielleicht der Künstler (wohl ein Augsburger?) noch nachweisen lassen kann. Unsere Färberfachkreise interessiert natürlich mehr als die künstlerische Seite dieses Siegels das gewerbliche Moment, nämlich die instruktive eigentliche Darstellung selbst: Vor einem eingemauerten Kessel steht ein Mann (Färber), welcher mit dem Auswringen eines Stoffes beschäftigt ist, der an einer Vorrichtung in der Höhe befestigt ist. Im Hintergrunde ist ein Fenster und eine Türe, in welcher ein Mann steht. Die (in moderne Schreibweise übertragene) Siegelumschrift besagt: Meister und Gesellen eines ehrsamen Handwerks der Schwarzfärber in Memmingen. Siegel. In vergrößertem Maßstabe und vergröbert ist die Abbildung dieses Arbeitsraumes (ohne die Umschrift) auch in Siebmachers Großem Wappenbuch zu finden[1]). Das Original erzielt vornehmere Wirkung. Hier würde man in der (in der reichen Tracht des Jahrhunderts vor dem 30jährigen Kriege dargestellten) vornehmen Persönlichkeit kaum einen „plät-

[1]) Anmerkung: Bei Siebmacher ist der Färber anders dargestellt als auf dem Original, was darauf zurückzuführen ist, daß es sich in diesem Wappenbuche bloß um die rohen Umrisse der Wahrzeichen, nicht um künstlerischen Eindruck handelt.

schernden Färbermeister" vermuten, selbst wenn man sich die Tatsache vor Augen hält, daß das Färbergewerbe unter den alten Handwerken überhaupt sich besonderen Ansehens erfreute.

Ein anziehendes und ansprechendes Seitenstück zu diesem meisterhaften Färberstempel bildet das „Färbereistilleben", das der nämlichen Landschaft entstammt und das sich auf dem Siegelstocke der Roggenhoferschen Färberfamilie in Obergünzburg befindet, wie dies aus dem unter dem Wappenembleme angebrachten Monogramme F. R. ersichtlich ist. (Fidelis Roggenhofer, ein Urahne dieser altbekannten Färberfamilie.) Im Gegensatz zu der reinen Realistik der Darstellung auf dem Memminger Färberwappen spielt in dieser Komposition auch noch die Symbolik eine hübsche Rolle. „Man sieht darauf einen aufrecht stehenden Löwen, dessen eine Tatze den oberen Rand eines unten spitz zulaufenden Blaufarbkessels festhält, während die andere Tatze auf einem wagerecht aus dem Mauerwerk herausragenden Auswindstock ruht. An dem Auswindstock über dem Blaufarbkessel hängt ein Garnbündel, von dem die ausgepreßte Flüssigkeit direkt in den senkrecht darunter stehenden Blaufarbkessel fallen kann." (Kielmeyer).

Wenn Färbereiräume nicht allzuhäufig als Siegelbilder zur Verwendung gelangen, obwohl sicherlich die Handwerkerkreise gerade solchen Darstellungen besondere Neigung entgegenbringen, so trägt hieran der enge Raum des Siegelfeldes die Schuld. Auf größeren Zunftinsignien, Fahnen, Glasmalereien u. dgl. ist es schon leichter möglich, statt des bloß andeutenden Sinnbildes und einfachen Warenzeichens umfangreichere Darstellungen anzubringen. Von besonderer Reichhaltigkeit ist der auf einer Glasmalerei im Märkischen Museum befindliche, halb gespaltene und geteilte Schild der Schwarz- und Schönfärber in Berlin, der folgendermaßen arrangiert ist: 1. ein eingemauerter Farbkessel, aus dem ein Mann blaugefärbtes Tuch herauswindet; 2. eine Farbmühle mit Göpelanlage, welche durch ein Pferd getrieben wird; 3. ein gevierteter und schräg quadrierter Stern in den Farben Schwarz, Blau, Rot, Lila, Braun, Grün, Rosa. Die fachlich interessierende Darstellung ist auch in Siebmachers „Großem Wappenbuch" wiedergegeben, aber unter Vornahme einiger Farbenänderungen, die auf den kompetenten Heraldiker Seyler zurückzuführen sind. Was im allgemeinen die Farbengebung bei den Handwerkswappen anlangt, so ist dieselbe bei diesen (noch viel weniger natürlich hinsichtlich der Schnurfarben) keine durchweg feststehende; doch beanspruchen natürlich gewisse allgemeine heraldische Grundsätze ihre Geltung.

IV. Verschiedene sonstige Färberembleme.

Außer den besprochenen drei Arten von Wahrzeichen des Färbergewerbes finden sich bei den Färberkorporationen vereinzelter Städte auch Wahrzeichen besonderer Art. In einigen Färberwappen präsentieren sich z. B. Adler und ähnliche vornehme Wappentiere als heraldische Embleme. In Gent führten die Färber einen gelben Doppeladler in rotem Schilde; einen Adlerschild führten auch die Färber in Brügge in ihrem (nach Siebmachers Angabe dem 14. Jahrhundert, also der Frühzeit des Gildewappenwesens angehörigen) Siegel, der doppelköpfige deutsche Reichsadler findet sich auch in sonstigen vornehmen Gildewappen gerne verwendet.

Öfters sind auf den Färberwappen auch religiöse Anspielungen anzutreffen; wir erinnern z. B. an das Motto, welches das Londoner Färberwappen schmückt: Da gloriam deo! (Gib dem Herrn die Ehre!) Beispiele, daß auch die Gewerbspatrone mit Vorliebe als Siegelbilder in Anspruch genommen werden, wird uns der folgende III. Hauptteil bei den Weberwappen in besonders anziehender Weise ersehen lassen.

In kleineren Städten suchten manchmal ganz verschiedenartige Handwerke vereint ein gemeinschaftliches Siegel, auf dem dann die beruflichen Wahrzeichen von jedem derselben in geeigneten Arrangements (oft radspeichenartig kombiniert oder peripherisch angefordert) Aufnahme zu finden hatten. So hatten in Drebkau in der Lausitz die Färber mit noch drei weiteren Gewerben (Sattler, Riemer und Kürschner) ein gemeinschaftliches Petschaft: in einem Schilde, den ein Fürstenmantel umschwebt, der statt der Krone mit einer Militärmütze zusammengehalten wird, zeigen sich drei Felder, in deren unterem zwei Löwen als Färber im Kessel rühren.

Damit dürften die Haupttypen der Färberwappen genügend vollständig gekennzeichnet sein. Im III. Hauptteile werden wir uns bei der Beschreibung der Wappen der Weber, Tuchmacher u.s.w. etwas kürzer fassen können, da die oben besprochenen allgemeinen Gesichtspunkte und Richtlinien auch für die Weberwappen maßgebend sind. Wir werden aber diesen III. Teil erst nach Ablauf einiger Zeit folgen lassen, da wir die Möglichkeit voraussetzen, daß uns inzwischen auch aus unserem Leserkreise vielleicht noch etwaige derartige Wappen zur Kenntnis gelangen, die dann in geeigneter Weise für unsere Darstellung noch verwertet werden könnten.

Neuzeitliche Waschprozesse

Von F. H. Thies mit A. Noder

(Forts. von Seite 452)

Die Untersuchungsmethoden II.

Wichtiger für die Beurteilung eines Waschprozesses nach praktischen Gesichtspunkten als die Berücksichtigung der Schonung ist die der Wirkung. Auch hier wird man nicht daran vorbeikommen, sich über die Reichweite und Brauchbarkeit der verfügbaren Untersuchungsmethoden möglichst klar zu werden, ehe man zu einer annehmbaren Darstellung der Reihenversuche übergehen kann, auch hier wird es empfehlenswert sein, in ähnlicher Weise wie dies oben für die Darstellung der Schonung geschehen ist, die gewonnene Methodik zunächst einmal unter Anwendung auf die Ergebnisse praktischer Versuche auf ihre Verwendbarkeit im Einzelfalle zu prüfen.

Das Material bei den Bewertungen der Schonung bildet der gewaschene bezw. der entappretierte Stoff. Für die Bewertung der Wirkung eines Prozesses kommt es wesentlich mit auf die Berücksichtigung der Vorbehandlung, des sogenannten Einweichens an. Denn da sich keine einigermaßen geschulte Wäscherin und wohl überhaupt kein Betrieb die großen Vorteile des Einweichens entgehen läßt, so kommt in der Praxis nicht die Wirkung eines Waschprozesses auf die angeschmutzten, eingeschmutzten oder verfleckten Stücke, sondern lediglich die auf das Waschgut in jenem Zustande in Frage, in dem es sich nach dem Einweichen und Spülen befindet.[28]) Nennenswerte Unterschiede bezüglich der Schonung ließen sich bei der Anwendung verschiedener Einweichverfahren nicht erkennen, während solche bezüglich der Wirkung unbedingt bestehen und demnach bei Beurteilung eines Verfahrens hinsichtlich der Wirkung nicht außer Ansatz bleiben dürfen. Man weicht im allgemeinen alkalisch, selten sauer ein. Die Einwirkung auf die Festigkeit ist nach unseren in nachstehendem Diagramm unmittelbar wiedergegebenen diesbezüglichen Versuchen als verschwindend gering zu vernachlässigen. Denn über eine Konzentration von 0,2 Proz. H oder 0,7 Proz. OH dürfte im allgemeinen nicht gegangen werden und diese Konzentrationen entsprechen etwa einem Fünftel derjenigen, die als schwächste im Diagramm Aufnahme fanden.

Ueber unsere Vorversuche, die verschiedenen Einweichverfahren auf ihre Leistung zu untersuchen, ist Folgendes zu berichten. Es hat sich herausgestellt, daß so ziemlich alle Flecken und Anschmutzungen in der Kälte entfernt werden können, wenn man Flotten von hinreichender Konzentration oder entsprechend lange einwirken läßt und das Herauslösen des Schmutzes gegebenenfalls durch mechanische Hilfen genügend unterstützt. Es ergab sich aber auch, daß abgesehen von der langen Behandlungsdauer (48 Stunden und mehr) derartiger Prozesse und der Notwendigkeit, alkalische und saure Flotten abwechselnd mit Seifenflotten zur Anwendung zu bringen, eine erhebliche Abnutzung des Waschgutes bei häufiger Durchführung dieser Verfahren eintritt, zumal da gelegentlich ein gründliches Nachbleichen schon mit Rücksicht auf die sich in nennenswerten Mengen in die Faser einlagernden

[28]) So nimmt man beim Vergleich verschiedener Verfahren in der textilen Großbleiche auch grundsätzlich an, daß die Ware vor der eigentlichen Behandlung zum mindesten normal entschlichtet wurde.

und leicht vergilbenden Nichtzelluloſen unvermeidbar wird. Eine allenfalls als Waſchwirkung zu bezeichnende, wenn auch techniſch noch keineswegs befriedigende Reinigungswirkung erhielten wir bei Verwendung von Gaſe [29]) entwickelnden Flotten (Ammoniak aus Salmiak oder Ammonkarbonat oder auch Sauerſtoff bei Gegenwart von Gasadſorbentien).

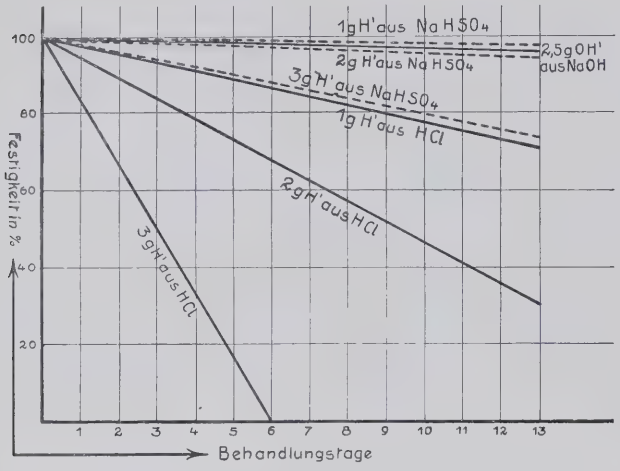


Abb. 10.
Feſtigkeitsverſchiebung infolge mehrtägigen Einwirkens verſchiedener g Jonen im Liter

Von induſtrieller Seite aus ſcheinen ähnliche Verſuche angeſtellt worden zu ſein. So wird von einer angeſehenen Seifenfabrik ein Einweichmittel in den Handel gebracht, in deſſen Verwendungsvorſchrift angegeben wird, man könne lediglich durch Einweichen der Wäſche in mit dieſem Mittel angeſetzten Flotten mit befriedigendem Erfolge waſchen. In einem beſonderen Propagandablatte heißt es, man ſolle die Wäſche ab und zu „zwecks Desinfektion" kochen. Der Analyſenbefund ergab ein hinſichtlich des Seifen-, Soda- und Waſſerglas- (dieſer höher) Gehaltes dem Perſil ähnlich zuſammengeſetztes Produkt von erheblich geringerem Sauerſtoffgehalte. Die Waſchverſuche zeigten, daß die behauptete Wirkung auf einer Selbſttäuſchung der Erfinder beruhen dürfte; denn nach wenigen „Wäſchen" ſind Netzbarkeit, Weiß und allgemeines Ausſehen des Waſchgutes nicht mehr einwandfrei, ein Mißerfolg, der unſere eigenen Erfahrungen durchaus beſtätigt. Eigentliche Waſchwirkungen dürften vorläufig durch Einweichen nicht zu erreichen ſein, jedenfalls nicht in der Kälte oder ohne Anwendung zwangläufigen Flottenkreislaufes.

Einzelergebniſſe in allgemeiner Form enthält die folgende Zuſammenſtellung. (Flottenverhältnis 1/3,8 bis 1/4,5; die Wäſche wurde lediglich aus der Brühe genommen und halbklar geſpült.)

Die beſten Wirkungen ergaben ſich bei Verwendung von Bleichſoda, Säuren und gebrauchten Sauerſtoff-Flotten. Die günſtige Wirkung des Säuerns kommt für den Haushalt leider nicht in Frage, da hier die Gefahren einer unſachgemäßen Anwendung allzugroß ſind. Sie wird aber, wie wir annehmen möchten, in unter fachmänniſcher Leitung ſtehenden Wäſchereien und namentlich bei Stärkewäſche und ſtark verfleckten Stücken (hier warm) eine Rolle ſpielen. Ein Zurückbleiben von Säure iſt infolge des alkaliſchen Charakters der nachfolgenden Kochung ausgeſchloſſen.

Für grundſätzliche Unterſuchungen wird jedenfalls die Erwählung des jeweils zur Anwendung gebrachten Einweichverfahrens notwendig ſein, um in dieſer Beziehung einwandfreie Vergleiche zu ermöglichen.

Hier iſt auch der einer Teilwirkung des Einweichens ähnlichen Wirkung des Auswaſchens bezw. Behandelns beſtimmter Verfleckungen zu erwähnen, das im normalen Haushalt unmittelbar oder möglichſt bald nach Entſtehen der Flecken vorgenommen wird. Manche Flecken laſſen ſich erfahrungsgemäß nur ſchwierig entfernen, nachdem ſie einmal eingetrocknet ſind. Andere geben gelegentlich beim Bleichen zu Lochbildungen Anlaß, ſo Metalltinten, Roſtflecken uſw., beim wiederholten Bleichen mit Hypochloriten, die recht ſeltenen Flecken anderer Metalle z. B. des Kupfers unter ungünſtigen Umſtänden auch bei Verwendung von Sauerſtoff [30]). Da alſo nicht ſämtliche Flecken unvorbehandelt dem Waſchprozeß ausgeſetzt werden, ſo iſt dieſer Umſtand namentlich bei der Prüfung der Wirkung eines Waſchprozeſſes auf Verfleckungen ebenfalls im Auge zu behalten.

Einweichprozeß		Behandlung		Wirkung
Mittel	Konzentration	Temp.	Zeit	
Waſſer	—	15°	24	Schwache Wirkung, allenfalls in den letzten Stunden.
		40°	24	Eine gewiſſe Wirkung auf manche An- und Einſchmutzungen und auf einige Verfleckungen iſt im Verlaufe von etwa 18 (bzw. 10) Stunden bemerklich, wahrſcheinlich infolge vorhergehenden Übertritts von Adſorbentien aus der Faſer in die Flotte.
		80°	24	
Sodalöſung	0,5 % OH'	15°	24	Nach 15 Std. etwa der letzt beſchriebenen des Waſſers entſprechend, weniger günſtig auf manche Verfleckungen und recht ungünſtig, wenn Stärkewäſche überwiegt.
		40°	24	Etwas beſſer und bereits nach 8 Std. deutlich bemerkbar.
Bleichſoda	0,5 % OH'	15°	24	Erheblich beſſer als im vorhergehenden Falle, auch beachtliche Einwirkung auf viele Verfleckungen. Gegen Stärkewäſche noch nicht befriedigd.
		40°	24	Eine Erhöhung der Wirkung kaum bemerkbar.
Mineralsäuren	0,1 % H·	15°	24	Befriedigende Wirkung auch auf Stärke und viele Verfleckungen, ohne Faſerſchädigung.
	0,5 % H·	40°	6	Wenn nicht läng. angewandt ungefährlich, gegen Verfleckungen aller Art recht wirkſam. Bei Verwendung von Biſulfat kann Zeit und Temperatur noch geſteigert werden.
gebrauchte Chlorlauge	unter 0,001 % akt. Cl.	15°	12	Deutliche u. gegen viele Verfleckungen bereits bemerkl. Wirkung, aber nicht reinigend
		15°	24	Erkennbare Steigerung der Wirkung.
gebrauchte Sauerſtoffflauge	unter 0,0005 % akt. O.	15°	24	Die Wirkung entſpricht bei Zuſatz eines Aktivators (Tetralin) faſt der der Säure und iſt deutlich reinigend.
		40°	24	Erkennbare Steigerung der Wirkung. (Forts. folgt)

[29]) Die Wirkung der Gasbläschen wird meiſt ſo gedeutet, daß ihr Auftreten innerhalb der Faſer lockernd und außerhalb Anſchmutzungen abſprengend und fortführend wirken ſoll. Dieſe Wirkung beſteht. Wichtiger iſt aber, daß die Bläschen (namentlich in kolloidalen Flotten) mitwirken, die Flottenoberfläche zu vergrößern und daß ſie ähnlich den Druckſtößen intermittierend ſiedender Flotten auf die osmotiſchen Vorgänge bei der Flottenzirkulation wirken – Schaumwirkung beim Thies-Herzig-Verfahren, dem Laien bekannt aus dem Verhalten des Perhydrols bei der Wund- und Mundbehandlung.

[30]) Als Katalyſatoren beſtimmter lokaler Überbleichungen ſpielen die Verfleckungen dieſer Gruppe in der praktiſchen Wäſcherei keine oder jedenfalls eine ſehr beſcheidene Rolle. Gelangen ſie in den ſeltenen Fällen, in denen ſie überhaupt katalytiſche Wirkungen zu äußern vermögen, trotz ſofortiger Behandlung und des normalen Einweichens doch noch in geringen Mengen in den Waſch- und Bleichprozeß, ſo mag ein beſonders ſorgfältiger Wäſcher auf ihre Entfernung bedacht ſein. Von allen Verſuchen (namentlich mechaniſchen), die für eine Lochbildung verantwortlich zu machen ſind, ſind die infolge katalytiſcher Wirkung von gänzlich untergeordneter Bedeutung.

Allgemeine Betrachtungen über chemiſche, techniſche und kaufmänniſche Grundlagen der Bleicherei pflanzlicher Faſerſtoffe

Von M. Freiberger, Privatdozent a. d. Techn. Hochſchule in Charlottenburg

Vortrag, gehalten am 26. Mai 1922, am Kongreß der Internationalen Chemiker-Koloriſten in Innsbruck

Es iſt bekannt, daß die Urſache des mehr oder weniger guten Ausfalls fertiger Textilwaren hinſichtlich ihrer Güte und Schönheit ſchon in der Vorreinigung und Bleicherei der rohen Faſern und Gewebe zu ſuchen iſt. Deshalb fordert man von einem guten Bleichereibetrieb mit vollem Recht die Erzielung möglichſt gleichförmiger Ergebniſſe und eine volle Sicherheit des Betriebes, der von einfachen, angelernten Arbeitern unter Beaufſichtigung eines Bleichereimeiſters durchgeführt wird, ohne daß dem techniſchen Leiter mehr als die Kontrolle übrig bleibt. Die Vorausſetzung für einen derartigen Betrieb iſt die Ausführung der techniſchen Einrichtung und die Auswahl der chemiſchen Einzelheiten durch kundige Fachleute mit ſpeziellen Kenntniſſen aller Erforderniſſe einer modernen Bleicherei.

Wer Gelegenheit hatte, viele Bleichereien eingehender kennen zu lernen, dem wird es ſchwerlich entgangen ſein, daß in den meiſten Betrieben Schwierigkeiten vorkommen, die Fehler in der Fabrikation veranlaſſen, welche nachträglich nicht mehr mit künſtlichen Mitteln beſeitigt werden können. Solche Fehler haben, ganz abgeſehen von Zufälligkeiten, hauptſächlich ihre Urſachen darin, daß die meiſten Bleichereieinrichtungen mit fehlerhaften Unterlagen arbeiten, indem ſie teils mit ſchlechten und unrichtigen Maſchinen ausgeſtattet ſind, teils primitive, veraltete chemiſche Verfahren anwenden, welche gnadenlos fehlerhafte Ergebniſſe liefern können.

Betrachtet man die Aufgaben, welche der Bleicherei zufallen, ſo hat man, indem man ſchrittweiſe vorgeht, zunächſt die Pflanzenfaſer und ihre Beſtandteile ins Auge zu faſſen.

I. Die Faſer verdankt ihren Aufbau der Zelluloſe, die wir als ihr Gerüſt betrachten. Für die Zuſammenſetzung der Zelluloſe beſitzen wir heute mehrere Formeln, von welchen noch keine feſtſteht. Sie wurden aus den Zerſetzungsprodukten der Zelluloſe hergeleitet. Die Zelluloſe beſitzt die Zuſammenſetzung eines Kohlenhydrates und iſt kolloidaler Natur. Über dieſen Gegenſtand haben die Induſtrien der Erſatzfaſern und der Papierinduſtrie viele neue Erkenntniſſe geſchaffen. Während früher der Färber und Druckereichemiker über den Stand der Chemie der Zelluloſe einigermaßen Beſcheid wußte, iſt die Zelluloſechemie zur Zeit ein Kapitel für ſich geworden, das von Fachleuten in beſonderen Inſtituten wiſſenſchaftlich durchforſcht wird und mit der Färberei und Malerei kaum noch in loſem Zuſammenhange ſteht.

Neben der Zelluloſe enthält die Rohfaſer Verunreinigungen, darunter Pektinkörper von der Zuſammenſetzung der Kohlenhydrate mit etwas mehr Gehalt an Sauerſtoff als dieſe; darunter die Pektinſäuren und eſterartige Verbindungen von Pektin und Zelluloſe. Das Eiweiß, der Reſt des pflanzlichen Lebeweſens, aus dem Protoplasma herrührend, findet ſich im ausgetrockneten Zuſtand meiſt im Innern der Zelle vor. Von den Fetten mit relativ niedrigem Schmelzpunkt ſollen beiſpw. das Baumwollſamenöl, Leinöl und das Hanföl genannt werden, während die Wachſe, von welchen zugleich mehrere nebeneinander in einer und derſelben Faſer vorkommen können, einen höheren Schmelzpunkt und eine ſchwierigere Verſeifbarkeit beſitzen als jene. Die Farbſtoffe in den verſchiedenen Faſern ſind noch zu wenig bekannt; ſie beſitzen verſchiedene Eigenſchaften und ſcheinen nicht einheitlicher Natur zu ſein. Ferner iſt der Aſchengehalt für die Bearbeitung der Faſern von Wichtigkeit, indem er gewiſſe Färbungen, ſowie die Appreturfähigkeit der Waren, beſonders bei härteren Faſern beeinflußt. Die nachſtehende Betrachtung bezieht ſich hauptſächlich auf die Baumwolle und deshalb ſollen andere Verunreinigungen von Pflanzenfaſern, wie Harze, Lignin uſw. nicht weiter in Betracht gezogen werden. In den Geweben kommt die Schlichte hinzu, die neben ihren beiden Hauptbeſtandteilen, dem Verdickungsmittel und Fett, noch eine Anzahl anorganiſcher und organiſcher Beimiſchungen enthält, die das Gewebe verunreinigen.

Betrachtet man nun die Wirkung der in der Bleicherei angewendeten Operationen und der zugehörigen Chemikalien auf die genannten Beſtandteile der Faſer, ſo wird es jedermann ſofort klar, daß es ſich hierbei um eine mannigfaltige Anzahl unbekannter Reaktionen handelt, zumal nicht allein die Zuſammenſetzung der urſprünglichen Subſtanz, ſondern auch ihrer Zerſetzungsprodukte ungenügend oder nur zum Teile bekannt ſind. Da die in der Bleiche verlaufenden Prozeſſe in theoretiſcher Beziehung wenig geklärt ſind, ſo beſitzen die hier angewendeten Verfahren, der Hauptſache nach, empiriſche Unterlagen, die auf Grund praktiſcher Beobachtungen entſtanden ſind. Die Säuren vermögen, je nach ihren Konzentrationen, Temperaturen, Verdünnungen, der Dauer ihrer Einwirkungen, ferner, je nachdem man Schwefelſäure oder Salzſäure anwendet, und nach der Art der techniſchen Durchführung der Säureoperation aus der Zelluloſe mehr oder weniger Hydrozelluloſe zu bilden, Fette, Pektinkörper, Stärke und Eiweißkörper zu hydrolyſieren, mitunter letztgenannte zu fällen, metallhydroxydiſche Ausfällungen von der Faſer zu löſen, Farbſtoffe und ihre Überreſte zu verändern. Heute vermögen wir auf die wichtige Frage keine Antwort zu geben, ob den genannten Reaktionsprodukten auf der Faſer Überreſte zurückbleiben, welche dieſe verunreinigen. Die alkaliſchen Kochungen nehmen, je nach ihrer Ausführungsweiſe, faſt alle Verunreinigungen bis auf gewiſſe Reſte auf, von welchen beiſpw. die Farbſtoffreſte mit freiem Auge kenntlich ſind, während es noch nicht gelungen iſt, andere Überreſte ihrer Menge nach auf der gebäuchten Faſer mit ausreichender Sicherheit nachzuweiſen.

Ein vollends dunkles Gebiet iſt zur Zeit noch der Prozeß der alkaliſchen und ſauren Vergärung und der enzymatiſchen Behandlung der Faſern vor dem Bäuchen, obwohl von der Führung dieſer Operationen nicht allein der Ausfall der Bleichereiergebniſſe abhängig iſt, ſondern auch die Faſer mitunter ſchwer ins Gewicht fallende Veränderungen erfahren kann.

Es wäre ferner ſehr erwünſcht, den Verlauf der Oxydationsbleichprozeſſe mittels Hypochlorit oder Superoxyden in chemiſcher Beziehung kennen zu lernen. Wir vermuten aus den Ergebniſſen des Bleichens, daß die Reaktionen verſchieden ſind, je nach dem Freiwerden von hypochloriger Säure, Chlor oder Sauerſtoff, und weil die Superoxyde den als Hydralzelluloſe bezeichneten Körper aus der Zelluloſe hervorbringen, ferner da die Wirkungen verſchieden verdünnter, kalter und warmer, verſchieden ſtark alkaliſch oder ſauer reagierender Bleichlöſungen im Ausfall der fertigen Ware ungleich in Erſcheinung treten. Daß dieſe Löſungen die Zelluloſe verändern können und aus den Fremdkörpern Zerſetzungsprodukte erſten und zweiten Grades bilden können, iſt uns bekannt, nicht aber wie dieſe Dinge vor ſich gehen.

Vergegenwärtigt man ſich, daß die angewendeten Chemikalien in ihrer Einwirkung auf die Zelluloſe und ihre Verunreinigungen, ſowie auf die jeweils von den vorangegangenen Operationen zurückgebliebenen Reſte, je nach der Art der Anwendung im Verlauf des Reinigungsverfahrens immer von neuem neue Zerſetzungsprodukte bilden, die teils von der Faſer entfernt werden, teils darauf zurückbleiben, ſo erſcheinen uns die ſich abſpielenden Vorgänge recht verwickelter Natur zu ſein. Die Erkenntniſſe auf dieſem Gebiete befinden ſich heute noch in den Kinderſchuhen. Nachforſchungen über das Weſen dieſer Abbauprodukte haben dieſe Anſchauung beſtätigt und deshalb iſt dem Bleichereichemiker eine theoretiſche Aufklärung dieſer Prozeſſe dringend erwünſcht. Der Praktiker iſt darauf angewieſen, reiche Erfahrungen zu ſammeln.

Eine der wichtigſten Erforderniſſe iſt die Schonung der Faſer. Da die Zelluloſe einerſeits gegen Säuren, Alkalien und Oxydationsmittel empfindlich iſt und Hydro-, Oxy- bezw. Hydralzelluloſe bildet, andererſeits die genannten Mittel dazu dienen, die Verunreinigungen zu entfernen, ſo iſt eine ſehr ſorgfältige Auswahl der Doſierungen der Behandlungsbäder notwendig, um die Faſer nicht zu ſchädigen und ſie dennoch in dem gewünſchten Grade der Reinheit zu überführen. Für die Vollbleiche wird eine faſt chemiſch reine Zelluloſe beanſprucht, für die Halbbleiche

entweder eine einfache Entfärbung mittels der Sauerstoffbleiche oder lediglich eine Verminderung des Gehaltes an Verunreinigungen und Schlichte. Die Bleicherei feiner Weißware, Spitzen und von Vorhängen, sowie feiner Druckwaren fordert die größte Aufmerksamkeit und viel Erfahrung. Es gibt Fenstervorhänge, welche seit Jahrzehnten im Gebrauch nur wenig verändert geblieben sind, dagegen solche, die im Licht und an der Luft schnell zerfallen. Ich erinnere hier an meine früher gemachte Beobachtung, daß schon ein geringer Gehalt an Oxyzellulose wie ein Katalysator auf die Zerstörung der Zellulose wirkt. Auch die Behandlung von Halbbleichwaren fordert allerlei Maßregeln, besonders hinsichtlich der Gleichmäßigkeit im Entfernen und Übriglassen von Verunreinigungen in dem Bleichgut, die häufig noch wenig beachtet werden.

Es ist naturgemäß der Wunsch entstanden, den Bleichgrad der Faser und ihre Schädigung festzustellen. Wir sind jedoch in diesen Dingen heute noch nicht weiter gelangt als nur vergleichende Untersuchungsmethoden zu besitzen. Die Bestimmungsmethoden für die Zellulose sind ungenau, diejenigen für die Hydro- und Oxyzellulose geben lediglich zahlenmäßige relative Angaben. Man bestimmt beide mittels der Kupferzahlen oder mittels Titration mit Lauge auf Grund des Vergilbens mittels Dämpfens der gegebenenfalls mit Türkischrotöl präparierten Faser oder mittels Anfärbens mit Fehlinglösung die relativen Mengen vorhandener Oxyzellulose, den Gehalt an Stickstoff, ferner die Festigkeit des Materials. Die Bestimmung des Gehaltes an Fett und Wachs mittels Extraktion und die Feststellung der Schmelzpunkte gibt einigermaßen bessere Anhaltspunkte. Eine quantitative Analyse von auf der Faser zurückgebliebenen Zersetzungsprodukten, z. B derjenigen, die man als Holzgummi bezeichnet, führt nach einem von mir angegebenen Wege zur Feststellung einer ansehnlichen Anzahl von Substanzen, welche nach einigen Unterscheidungsmerkmalen erkennbar, aber nicht ihrem Wesen nach gekannt sind.

Mit den analytischen Untersuchungsmethoden gehen parallel die praktischen Proben, die für die Praxis gewöhnlich die einzigen Hilfsmittel sind, um sich ein Bild über die Gleichmäßigkeit des Ausfalles der Reinigung und Bleiche zu machen. Man prüft das Benetzen der Waren mittels Wasser und mit schlecht netzenden Farblösungen, z. B. mit Indigoküpen, ihre Eignung für verschiedene Farbstoffklassen in der Färberei und Druckerei, das Vergilben des Weiß beim Dämpfen und Lagern und das Anfärben mit basischen Farbstoffen ohne vorherige Beizung der Faser.

So wichtig und notwendig die praktischen Proben für die Eignung der gebleichten Waren für ihre Weiterbehandlung sind, so sollten sie doch stets mit den Untersuchungen im analytischen Laboratorium Hand in Hand gehen, da sie öfter zu Verwechslungen Anlaß geben. Gesetzt den Fall, ein Stoff netzt nicht gehörig in Wasser, so können Fette zugegen sein, von welchen im Bäuchen die niedrigschmelzbaren wesentlich leichter zu entfernen sind, als die weit hartnäckiger zurückbleibenden Wachse, oder es sind unverseifbare Öle oder Kohlenwasserstoffe zugegen, die aus der Schlichte stammen oder sonstige Reste zersetzter oder unzersetzter Verunreinigungen. Auch die Stärke aus der Schlichte bleibt hartnäckig und in ungleichmäßiger Verteilung als Rückstand im Stoff übrig und bietet für manche Oxydationsfärbungen oder für empfindliche Druckfarben allerlei Nachteile.

Es liegt mir ferne, hier noch andere offene Fragen für den Chemiker anzuführen oder neue aufzuwerfen. Überblicken wir den Stand der auf diesem Gebiete auf Grund tausendfältiger mühevoller Erfahrungstatsachen hervorgegangener Erkenntnisse, so müssen wir uns des Wortes erinnern „ignorabimus".

II. Für die Erörterung technischer Grundlagen der Bleicherei folgt eine kurz gefaßte Übersicht über den Gang der Operationen einer modernen Bleicherei. Die Behandlung der Waren hat in technischer Beziehung, insbesondere bei der Stückbleicherei, große Veränderungen erfahren, sodaß sich das Bild einer neuartigen Einrichtung gegenüber der alten und damit auch der Betrieb sehr geändert haben. An die Sengmaschine ist ein Rollkasten zum Benetzen des Stoffes mit heißer Abfallauge und dahinter sind Ablegekufen angeschlossen, in welcher der Stoff vorentschlichtet wird. Die Stränge werden im fortlaufenden Zug ohne Abfall durch Waschmaschinen geführt, von welchen die erste mit Wasser, die folgenden mit heißer Säure, die nächsten mit Wasser arbeiten, worauf eine Pressung mittels einer Quetschung und die mechanische Ablagerung in den Bäuchkessel folgt. Die Bäuche besteht grundsätzlich aus einer vollkommenen Entlüftung und einer Reinigung und Wäsche des Bäuchgutes in mehreren Teiloperationen, deren Arbeitsweisen auf Grund neuerer Forschungen eine Ökonomie an Chemikalien und Zellulose bewirken. Aus dem Bäuchkessel läuft der Stoff direkt ohne Abfall bis zur Fertigwarenablagestelle in einem Zuge, der Reihe nach durch eine Waschmaschine, einen Kontinuchlorierapparat, der mit einer lauwarmen, der Laufrichtung des Stoffes entgegengesetzt zirkulierenden Hypochloritlösung arbeitet, durch eine Waschmaschine, eine hypochlorige Säure enthaltende Säuremaschine, durch Waschmaschinen zur Quetsche, dann zum Ablageplatz.

Der beschriebene Gang wird jedoch nicht für jede Bleicherei schematisch angewendet. Es gibt beispw. Anlagen, welche lediglich mit drei Apparaten auskommen, einer Waschmaschine, einem Bäuchkessel und einem Kontinuapparat und eine relativ große Produktion erreichen. Es kommt auf die spätere Verwendung der Bleichware, ihr Gewicht und auf allerlei andere Dinge an. So wird mitunter eine Nachbleiche mit Sauerstoffbädern angewendet.

Die Leistungsfähigkeit der Anlagen ist durch Erhöhung der Geschwindigkeit von 110 auf 220 Meter Ware in der Minute für jeden Strang, somit für drei zugleich eingezogene Stränge auf das Vielfache der früheren Leistung gesteigert worden. Damit haben die Ausführungen in der Bauart der Waschmaschinen, Säuremaschinen und des Bäuchkessels wesentliche Umänderungen erfahren müssen. Hierzu kommt noch die Einführung des neuen Kontinugefäßes.

III. Mit den Veränderungen im technischen Betrieb Hand in Hand haben sich die Kosten des Betriebes günstiger gestaltet. Nachstehend ist ein Beispiel für die Berechnung der Betriebskosten einer modernen Bleicherei für eine Tagesleistung von 3000 kg Gewebe für Weißware oder Druck in bester Ausführung auf Grund der zur Zeit in Deutschland gültigen Preise angegeben.

1. Chemikalien:

Schwefelsäure vor und nach dem Bäuchen 120 kg à 6 M.	720	
Chlorkalk 12 kg à 6 M.	72	
Ätznatron 80 kg à 19 M.	1520	2312 M.

2. Kochdampf:

Für das Bäuchen 2500 kg Dampf	400 kg Kohle			
Für das Erwärmen der Säurebäder	150 „	„		
Für die Chlorbleiche	30 „	„	580 kg à 1 M.	580 „

3. Motorischer Kraftbedarf:

Maschinenbetrieb und Leerlauf 45 KW	400 „

4. Kosten für Arbeiter:

3 Mann und 3 Jungen als Bedienung der Senge	900 „
Insgesamt für 3000 kg Ware	4192 M.

Betriebskosten für 1 kg Ware 1.40 M.

Bei Wiedergewinnung der gebrauchten Bäuchlauge vermindern sich die Betriebskosten wie folgt:

60 kg Soda à 6.50 M.	390 M.	
120 kg Ätzkalk à 4 M.	480 „	870 M.
Gegenüber Ätznatron ohne Wiedergewinnung		1520 „
Unterschied für 3000 kg Stoff		650 M.
Unterschied für 1 kg Stoff		0,217 M.

Betriebskosten für 1 kg Ware bei Wiedergewinnung der gebrauchten Bäuchlauge rund für 1 kg Stoff 1.20 M.

Anmerkung: Erfahrungsgemäß ermäßigen sich die Betriebskosten für große Anlagen um etwa 20 v. H.

Indessen darf bei der Kalkulation der Bleichereikosten nicht übersehen werden, daß ein hoher Faktor aus der Einschätzung des Wirkungswertes der Bleichereianlage entstehen muß bei Berücksichtigung ihrer Leistungsfähigkeit, insbesondere hinsichtlich der Qualität der fertigen Waren und ihrer ökonomischen Vor- und Nachteile. Diese Dinge sind dem Kaufmann und dem Fachmann aus Beschreibungen mehr oder weniger bekannt geworden; sie können jedoch zahlenmäßig ausgedrückt werden. Die nachfolgenden Zahlen sind aus Ergebnissen von Aufnahmen aus verschiedenen Betrieben auf Grundlage der gegenwärtigen Verhältnisse mittels vorsichtiger Schätzungen aufgestellt. Sie geben den Unterschied zwischen den primitiven, meist noch üblichen Verfahren und einem modernen Verfahren an.

1. Obwohl die gleich gute Aufnahmefähigkeit und Gleichmäßigkeit der Bleichware nach neuem Syſtem mittels des alten nicht erreichbar iſt, wird angenommen, daß man, u. zw. mittels Anwendung von mehr Operationen und Verbrauch von mehr Chemikalien und Kohle beim primitiven Bleichſyſtem von früher einen etwa gleichen Reinheitsgrad der Ware erreichen würde. Für dieſen Vergleich verbraucht man mindeſtens um 40 v. H. weniger an Chemikalien und kaum die halbe Menge an Brennmaterial mit einer modernen Anlage, woraus ein Unterſchied hervorgeht von 0.40 M. (für 1 kg Ware).

2. Die Rohware wird in der Druckerei zuerſt als Mitläufer gebraucht und dann ausgebleicht. Dieſer Vorgang war früher höchſtens für minderwertige Waren und dunkle Färbungen durchführbar. Die Erſparnis wird berechnet mit 0.40 M.

3. Nach übereinſtimmenden Ergebniſſen entſteht ca. 3–4 v. H. weniger Ausſchuß in der fertigen Ware als früher, mitunter mehr, in Folge Reinheit, Gleichmäßigkeit und guter Netzbarkeit der Waren, des Nichtvorhandenſeins von Flecken, die vom Bäuchen, Chloren, Säuern und von Transmiſſionen herrühren, von unverſeifbaren Fetten und vergilbenden Subſtanzen, ſowie wegen Fadengeradheit des Schuſſes. Bei Berückſichtigung des Minderwertes ſchlechter gegenüber korrekter Ware und einem durchſchnittlichen Preis von 500 M. pro 1 kg Ware mittlerer Sorte Weiß- bezw. Druckware iſt der Unterſchied 0.80 M.

4. Der Warenwert wird infolge des beſſeren Ausfalles des Weiß, der Färbungen, der Druckwaren und der Appreturfähigkeit erhöht. Eine ſichtbare und kenntliche Werterhöhung beträgt auf Grund einer Schätzung 11.– M.

5. Der Verluſt an Baumwolle beim Kochen, der wiſſenſchaftlich nachgewieſen iſt, iſt von Fall zu Fall ungleich groß. Bei vorſichtiger Schätzung iſt heute der Gewinn 0.25 v. H., was von dem Preis eines Kilogrammes Rohware von 400.– M. ausmacht 1.– M.

6. Die Leiſtungsfähigkeit einer modernen Bleicherei, der Wegfall der Lagerplätze, die geringere Anzahl an Bäuchkeſſeln und Transmiſſionen beanſpruchen bei halbwegs größeren Anlagen etwa die halbe bebaute Fläche. Für eine vierjährige Amortiſation der Baukoſten und Zinſen mit 6 v. H. gerechnet entſteht ein Unterſchied von 1.20 M.

7. Der Wegfall vieler Reparaturen 0.10 M.

8. Die ſchnellere Fertigſtellung der Bleichereiposten um mindeſtens einen Tag bietet eine Erleichterung der Dispoſitionen in der Druckerei und Appretur. Dazu Zinſenerſparnis 0.20 M.

Bisher insgeſamt 4.10 bis 15.10 M.

9. Die Feſtigkeit der Bleichware wurde mindeſtens um 5 v. H. höher befunden, als diejenige älteren Syſtemes. Je nach den Anſprüchen der Käufer würde ein Erſatz mit Baumwolle beſſerer Qualität oder mit entſprechend mehr Gewicht mit anſehnlichen Mehrkoſten für das primitive Syſtem in Frage kommen. Schätzung: unbeſtimmt.

10. Der Wegfall der Lagerplätze in Hypochlorit und in zwei Säurebehandlungen bietet eine erhöhte Sicherheit gegen Stillſtand und Streikgefahr. Bei Lohnforderungen und Sabotage der Arbeiter iſt die Gefährdung von Millionenwerten nicht zu befürchten. Schätzung: unbeſtimmt.

11. Die Überſichtlichkeit der Maſchinen, der Warengänge und der Warenabfälle, ferner die Aufnahme von Diagrammen bieten der Direktion eine erleichterte Kontrolle, die heute mehr erwünſcht als früher iſt. Schätzung: unbeſtimmt.

Die Unkoſten für das Bleichen an Chemikalien, Kraft, Dampf und Arbeitslohn für 1 kg Baumwollgewebe nach neuem Syſtem betragen 1–1.40 M. Die gleichen Unkoſten bei älteren Syſtemen ſind um mindeſtens die Hälfte höher. Hiermit iſt aber der Unterſchied zwiſchen den beiden Arbeitsarten nicht vollkommen erfaßt, ſondern es ſind oben genauer definierte Erſparniſſe, die durch die neuen Arbeitsweiſen gegenüber den älteren ermöglicht werden, zu berückſichtigen. Sie betragen 4–15 M. für 1 kg Ware. Man hat es hierbei mit einem Vielfachen der Betriebskoſten zu tun, die in die Kalkulation miteinbezogen werden müſſen. In Goldmark umgerechnet: 1 kg Rohgewebe mit 3.50 M., 1 kg fertiges Gewebe durchſchnittlich mit 4.375 M. Betriebskoſten für 1 kg Rohware 1.8–2.1 Pf. Erſparniſſe nach 1. bis 9 ſind 3.5–13.2 Pf. oder bei täglicher Leiſtung von 3000 kg Gewebe 54 bis 203 Tauſend Mark im Jahre. Das Ergebnis dieſer Aufſtellung liefert den Beweis, daß es in der Bleicherei hauptſächlich auf die chemiſch-techniſchen Grundlagen und auf die techniſche Einrichtung ankommt, auf die der Betrieb baſiert iſt.

Meine Erörterungen ſollen eine Anregung geben, der Bleicherei Aufmerkſamkeit zu ſchenken und das Studium der Bleicherei und der zugehörigen Wiſſenſchaften, z. B. der Celluloſe-Chemie, intenſiv zu betreiben. Die Bleicherei ſoll nicht mehr das Aſchenbrödel der Textilveredlung ſein!

Über die Bedeutung der Luftfeuchtigkeit in der Textilinduſtrie und über ihre Meſſung

Von G. Herzog, ſtändg. Mitglied a Staatl. Materialprüfungsamt Berlin-Lichterfelde

(Fortſetzung u. Schluß von Seite 455.)

Inſtrumente der eben beſchriebenen Art geben die genaueſten Ergebniſſe; ſie ſind zur Benutzung im Betriebe natürlich nicht geeignet und dienen in der Hauptſache für wiſſenſchaftliche Beobachtungen und zur Kontrolle der weiter unten beſchriebenen, einfacheren Feuchtigkeitsmeſſer, vor allem Haarhygrometer. Es gibt nämlich auch Inſtrumente einfacherer Art, die ebenfalls auf dem Prinzip der pſychrometriſchen Differenz beruhen, jedoch weniger empfindlich ſind und ſich daher für den Gebrauch in den Fabriken eignen. Dies ſind das Draka-Hygrometer nach Dr. Katz und das Daqua-Hygrometer von Danneberg & Quandt, Berlin. Bei jenem wird das ſonſt nötige Aufſuchen der relativen Feuchtigkeit in den Jelinek'ſchen Tabellen vermieden durch Anordnung einer Kurventafel, bei der nach Einſtellung eines Zeigers gemäß den Angaben der beiden Thermometer die relative Feuchtigkeit abgeleſen werden kann. Zur Erlangung genauerer Werte iſt dabei aber eine Interpolation der nur in $^1/_2{}^0$ geteilten Thermometerſkalen ſowie auch auf der Kurventafel ſelbſt erforderlich. Das Daqua-Hygrometer enthält die Feuchtigkeitsprozente auf einer hinter den Thermometern angeordneten, drehbaren, verdeckten Tafel, die nach der Thermometerdifferenz einſtellbar iſt und die an einem Schlitz dann die geſuchte Feuchtigkeit anzeigt. Gegenüber dem Draka-Inſtrument bietet dieſes inſofern einen Vorteil, als es für alle Temperaturen bis 80° C geeignet iſt, während bei jenem dieſer Bereich auf zwei Inſtrumente verteilt werden müßte, von denen die eine Ausführung für Temperaturen zwiſchen 0–47°, die andere für ſolche zwiſchen 35–94° beſtimmt iſt. Beide letztgenannten Konſtruktionen genügen hinſichtlich Genauigkeit ihrer Angaben den gewöhnlichen Anforderungen der Technik; Vorausſetzung iſt natürlich, daß die Thermometer richtig zeigen.

Die bei weitem größere Verbreitung in der Praxis haben die ſogen. Haarhygrometer gefunden, die ihrer Einfachheit halber und wegen der Bequemlichkeit, die die direkte Angabe der relativen Feuchtigkeit ohne Ableſung auf einer Kurventafel o. ä. bietet, meiſt bevorzugt werden. Die erſten Inſtrumente dieſer Art ſtammen von Saussure, der die von Gay-Lussac beobachtete Empfindlichkeit des entfetteten Menſchenhaares gegenüber der Luftfeuchtigkeit für deren Meſſung dienſtbar machte. Bei dem Hygrometer dieſer Art, wie es z. B. von der Fa. Louis Schopper in Leipzig mit den Verbeſſerungen nach Dr. C. Koppe gebaut wird, iſt ein einzelnes Frauenhaar von ca. 20 cm Länge in einem Rahmengeſtell in ſenkrechter Lage ſo angeordnet, daß es mit dem unteren Ende an einer ſehr leicht drehbaren Rolle befeſtigt iſt, an der gleichzeitig ein an einem Faden hängendes Bleikügelchen als Belaſtungsgewicht wirkt, ſo daß es das Haar dauernd geſpannt hält. Die gemäß der Luftfeuchtigkeit eintretende Verkürzung und Verlängerung des Haares bewirkt eine Drehung des Röllchens,

die durch einen auf derselben Achse befestigten und vor einer Skala spielenden Zeiger sichtbar gemacht wird. Die Skala gibt in ihrer Teilung unmittelbar die Prozente der Luftfeuchtigkeit an. Die Einstellung bzw. Regulierung des Instrumentes erfolgt an der oberen Befestigungsstelle des Haares. Diese für technische Zwecke sonst recht brauchbaren Instrumente besitzen aber einige Nachteile. Die Empfindlichkeit ihrer Anzeige ist abhängig von dem leichten Gang der Zeigerachse und von der Reinheit des Haares; beide verschmutzen aber leicht im Laufe der Zeit, besonders natürlich in staubigen Räumen. In solchen mit hoher Feuchtigkeit findet außerdem leicht ein Anrosten der Achse statt, was nicht immer bald bemerkt wird. Dem Materialprüfungsamt sind verschiedentlich Fälle vorgekommen, wonach Streitigkeiten bei der Nachprüfung der Festigkeitseigenschaften von Faserstofferzeugnissen darin ihren Grund hatten, daß in den betreffenden Fabriken die Hygrometer so eingerostet waren, daß das Haar die Zeigerachse nicht mehr bewegen konnte. Die Instrumente zeigten also dauernd die „gewünschte", früher einmal vorhanden gewesene Luftfeuchtigkeit an, die aber leider nicht der Wirklichkeit entsprach. Dauernde Wartung und sachgemäße Reinigung von Zeit zu Zeit ist also unerläßlich. Ferner verliert das Haar, soweit es oben und unten um die Röllchen liegt, leicht seine Elastizität und Schmiegsamkeit, sodaß dadurch Fehler in die Anzeige kommen.

Eine wesentliche Verbesserung gegenüber dieser Konstruktion stellt das Hygrometer der Firma Lambrecht, Göttingen, dar, deren Sonderheit der Bau von wissenschaftlichen Instrumenten für Meteorologie und Hygiene ist und die auf diesem Gebiet wohl die weitestgehenden Erfahrungen besitzt. Bei ihrem Hygrometer ist anstelle eines einzelnen Haares ein Strang aus mehreren, parallel liegenden und gleichmäßig gespannten Haaren verwendet. Wesentlich ist vor allem aber, daß das Haarbündel nicht um Rollen gelegt ist, sondern in kleinen Klemmen endigt, die ihrerseits drehbar gelagert sind. Die obere ist an einer Blattfeder befestigt und zwecks Regelung des Instrumentes mit dieser verstellbar. Die untere Klemme ist mit einem einarmigen Hebelchen verbunden, das als Spanngewicht dient, und zur Achse desselben mittels eines Schräubchens verschiebbar; auf der Achse sitzt auch der Zeiger zur Anzeige der Haar-Längenänderungen. Auf diese sinnreiche Weise kann der Zeiger bei jeder beliebigen Haarstellung für die betreffende Skala genau justiert werden. Das Instrument zeigt sehr genau an und reagiert auf die Dauer sicherer als das vorher beschriebene. Es nimmt weniger Platz ein und ist auch m. E. widerstandsfähiger gegen Erschütterungen usw., da der Haarstrang diese naturgemäß eher aushält als das einzelne Haar. In neuerer Zeit hat die schon genannte Firma Schopper eine andere Konstruktion ihres Haarhygrometers herausgebracht, die wesentliche Verbesserungen aufweist. Bei ihr ist die Rollenanordnung am unteren Teil durch zwei Hebelchen ersetzt, von denen der Arm des einen als Spanngewicht für die Haare wirkt. Von diesen sind anstelle des früheren einen Haares nunmehr zehn verwendet, die so angeordnet sind, daß sie oben auf dem Umfang einer kleinen kreisförmigen Scheibe und in Löchern derselben befestigt sind, während sie nach unten in Kegelform zusammenlaufen und dort gemeinsam in einer mit dem einen der beiden Hebelchen in Verbindung stehenden Klemme endigen. Auch die Skala des Instrumentes weist eine Verbesserung gegenüber der des ersten Instrumentes der Firma auf; sie reicht, da Feuchtigkeitsgrade unter 30 Proz. in der Praxis kaum vorkommen, nur von 30 – 100 Proz., die Skala konnte dafür aber feiner geteilt werden.

Die Eichung und Kontrolle der Hygrometer, die bei dauerndem Gebrauch wenigstens alle vier Wochen, bei nicht in Benutzung gewesenen Instrumenten vor jeder in Gebrauchnahme erfolgen sollte, geschieht am besten durch Vergleich mit einem Präzisionspsychrometer. Das gewöhnlich empfohlene Verfahren, für das die Haarhygrometer meist eingerichtet sind, sie nämlich durch Einschieben von Glasscheiben in ihren Rahmen gegen die Außenluft abzuschließen und dann in dem so geschaffenen Raum durch Einführung eines nassen Mullrähmchens die Luft vollständig zu sättigen und das Hygrometer auf 100 Proz. einzustellen, ist aus dem weiter unten angeführten Grunde nicht ganz einwandfrei. Dasselbe gilt für das gewöhnlich bei dem Lambrecht'schen Hygrometer (das die Einrichtung zur Herstellung eines abgeschlossenen Raumes nicht besitzt) geübte Verfahren, wenn die Einstellung in der Weise bewirkt wird, daß man das Haarbündel mittels eines einen möglichst feinen Nebel erzeugenden Wasserzerstäubers einige Zeit gründlich anfeuchtet und dann das Instrument auf 95 Proz. stellt; oder wenn das Instrument auf 95 Proz. eingestellt wird, nachdem es einige Zeit unter einer Glasglocke gelegen hat, innerhalb deren die Luft durch Hineinstellen von Wasser sowie an die Wandungen angelegte nasse Löschpapierstücke vollständig mit Feuchtigkeit gesättigt worden ist. Hier liegen die Verhältnisse etwas günstiger, weil infolge der besseren Justierungsmöglichkeit der Zeigerausschlag geregelt werden kann.

Alle diese Verfahren, die die Einstellung der Instrumente bei der Sättigungsgrenze der Luft (100 Proz.) vornehmen, sind deswegen nicht einwandfrei, weil die Anzeige zwar bei diesem Punkte stimmen mag, dagegen ist man hinsichtlich der Richtigkeit der Anzeige für niedrigere Sättigungsgrade, die hauptsächlich in Betracht kommen, nur auf eine Annahme verwiesen, da man diese Stufen ja nicht direkt prüft. Zweifel an deren Richtigkeit sind besonders dann berechtigt, wenn das Instrument schon längere Zeit in Benutzung war, da man dann auch mit Eintreten der vorher gekennzeichneten Fehlerquellen zu rechnen hat. Wenn irgend möglich, soll man daher die Kontrolle und Einstellung nach einem Psychrometer vornehmen, man kann dann die Eichung in dem Bereich ausführen, der hauptsächlich gebraucht wird und ist dann sicher, daß es in dieser Zone richtig zeigt.

Die Haarhygrometer sind im allgemeinen nur zum Stehen oder Hängen eingerichtet, das Lambrecht'sche kann auch liegend gebraucht werden. Für Sonderzwecke baut diese Firma auch Hygrometer in anderer Form, z. B. in Dosenform zum Einstellen in Gefäße oder in Taschenuhrform zum bequemen Mitnehmen auf Revisionsreisen usw.

Alle bisher besprochenen Hygrometer geben naturgemäß die jeweilige Luftfeuchtigkeit an, sie ändern ihren Stand also fortwährend gemäß den Schwankungen der Luftfeuchtigkeit des betreffenden Raumes. Um deren Stand bezw. die Veränderungen in einem längeren Zeitraum beobachten zu können, wäre also eine fortwährende Beobachtung des Instrumentes und seiner Anzeigen erforderlich. Das ist natürlich lästig und etwa für Versuche u. dgl., die über Nacht dauern, so gut wie unmöglich. Man hat daher sogen. selbstregistrierende Hygrometer gebaut, die mit einer Schreibvorrichtung ausgestattet sind und auf einer durch eine Uhr in Umdrehung versetzten Trommel dauernd die Luftfeuchtigkeit in Gestalt einer Kurve aufzeichnen. Man erhält auf diese Weise einen ständigen Überblick über die in Frage kommenden Luftfeuchtigkeitsverhältnisse. Derartige Instrumente sind natürlich in erster Linie unentbehrlich für meteorologische Stationen. Sehr wichtig sind sie aber auch als Kontrollinstrumente in allen Industrie-Betrieben, bei denen die Luftfeuchtigkeit eine wichtige Rolle spielt und im Interesse rationeller Betriebsführung dauernd in bestimmten Grenzen gehalten werden muß; unentbehrlich sind sie ferner für Prüfungslaboratorien, wo häufig bei über längere Zeit sich erstreckenden Versuchen genaue Kenntnis der dabei herrschenden Luftfeuchtigkeit oder eine Kontrolle hinsichtlich Einhaltung bestimmter Feuchtigkeits-Verhältnisse gewünscht wird. Bei dem Hygrographen der Firma Lambrecht, die auf die Durchbildung der selbst registrierenden Instrumente von jeher sehr großen Wert gelegt hat, sind mehrere abgestimmte Haarbündel rahmenartig parallel zueinander angeordnet. Die Längenänderungen werden auf diese Weise nicht nur vergleichmäßigt, sondern auch so verstärkt, daß selbst bei sehr kleinen Änderungen der Schreibstift mit Sicherheit betätigt wird. Die Instrumente haben sich bestens bewährt. Auch andere Firmen, z. B. Fuess in Berlin-Steglitz und neuerdings auch die bestens bekannte Firma C. P. Goerz in Berlin-Friedenau bauen Registrierinstrumente.

In manchen Fällen ist es erwünscht, die Luftfeuchtigkeit an mehreren Stellen eines großen Saales oder in verschiedenen Räumen zu messen und diese Anzeigen zwecks Kontrolle an einer Stelle, z. B. im Betriebsbüro, zusammenlaufen zu lassen. Diesen Zwecken dienen die Feuchtigkeitsmesser mit Fernanzeige; die Übertragung der an verschiedenen Orten ermittelten Luftfeuchtigkeit an die Sammelstelle erfolgt auf elektrischem Wege. Apparate dieser Art werden von den Firmen Siemens & Halske (konstr. von Constanz Schmitz), Hartmann & Braun und auch von Lambrecht gebaut. Eine Besprechung derselben erübrigt sich

hier, da dieſe z. T. erſt kürzlich in der Fachliteratur[1]) in Sonderaufſätzen behandelt worden ſind. Die Hartmann & Braun'ſche Konſtruktion iſt inſofern beſonders intereſſant, als bei ihr zur Meſſung der pſychrometriſchen Differenz nicht, wie ſonſt üblich, Thermometer, ſondern Thermolemente zur Anwendung gelangen. Siemens & Halske benützen für dieſen Zweck elektriſche Quarzglas-Widerſtandsthermometer.

[1]) Elſäſſ. Textilblatt 1912, Nr. 16 (Apparat von Siemens & Halske); Zeitſchrift des Vereins Deutſcher Ingenieure 1921, Nr. 29, oder Melliands Textilberichte 1921, Nr. 19 (Hartmann & Braun); Melliands Textilberichte 1920, Nr. 3 (Lambrecht).

Die betriebstechniſche Ausſtellung in Frankfurt a. M.

Die Wanderausſtellung des V. D. J. (Arbeitsgemeinſchaft deutſcher Betriebsingenieure), die bekanntlich ſeinerzeit ins Leben gerufen ward, moderne Arbeitsmethoden, Fabrikationseinrichtungen, einige verſtändliche Anwendungen phyſotechniſcher Eignungsprüfung, neuzeitliche Meßinſtrumente u. ſ. w. für die Zwecke der metallverarbeitenden Induſtrie weiteren Kreiſen an Hand von praktiſchen Beiſpielen zugänglich zu machen, war zuletzt von Köln nach Mainz gekommen. Der „Verwaltungsausſchuß techniſcher Arbeitsgemeinſchaften" in Frankfurt a Main hat dieſe günſtige Gelegenheit benützt, die Ausſtellung auch nach Frankfurt zu ziehen und ſie zu einer großzügigen Schau der Fabrikationen faſt aller bedeutenden Firmen des Stadtkreiſes Frankfurts, wie auch der Umgegend (Oberurſel, Offenbach u. ſ. w.) auszubauen. In ſeiner Begrüßungsrede gelegentlich der Eröffnung der Ausſtellung am 29. Oktober durfte der Vorſitzende des Verwaltungsausſchuſſes, Direktor Dr. Ludwig, mit Recht darauf hinweiſen, daß mit dieſer Ausſtellung in Deutſchland vielleicht zum erſten Male mit der auch heute noch in manchen Betrieben üblichen Geheimniskrämerei gründlich gebrochen wurde. Denn die Ausſteller-Firmen haben tatſächlich ſehr wertvolle Teile ihrer z. Teil erſt in ganz neuerer Zeit ausprobierten Fabrikationseinrichtungen im Intereſſe der Allgemeinheit zur Verfügung geſtellt. So dürfte der Zweck der Ausſtellung, den Nachwuchs in den Betrieben, die Stammbelegſchaft vom Lehrling bis zum Betriebsbeamten durch den bewirkten Austauſch der gewonnenen Erfahrungen zu ertüchtigen und ſomit die Leiſtungsfähigkeit der Frankfurter Induſtrie zu verbeſſern, in vollem Umfange erfüllt ſein.

Die Firma Voigt & Haeffner A.-G. bringt die geſamte Fabrikation eines Drehſchalters für 4 Amp. mit allen Lehren, Kontrollwerkzeugen und Prüfeinrichtungen, ſodaß der Werdegang des Schalters von der Prüfung der abgelieferten Porzellanteile bis zum fertigen Schalter vollſtändig verfolgt werden kann. Im Betriebe wird von dieſer Firma die automatiſche Prüfung der Schalter nach den Vorſchriften des V. D. E., eine Silberfadenſchneidmaſchine (aus der Fabrikation der Sicherungspatronen), Vorrichtungen zum abfalloſen Ausſtanzen von Sechskantmuttern und automatiſchen Gewindeſchneiden derſelben und anderes gezeigt.

Die Hartmann & Braun A.-G. ſtellt Werkzeuge zur Herſtellung der für ihre Inſtrumente benötigten Spritzgußteile aus, ſowie intereſſante Stanzwerkzeuge und Schnitte, Prägewerkzeuge, komplette Spritzeinrichtung und Formen. Die Leiſtungsfähigkeit der deutſchen Schleifſcheiben-Induſtrie iſt durch eine Scheibe von 500 mm Durchmeſſer und 20 cm Breite der „Naxoswerke" veranſchaulicht, die außerdem die Fabrikation eines Spindelkaſtens für Schleifmaſchinen ausgeſtellt haben.

Ein bedeutender Teil der Ausſtellung iſt den Meßwerkzeugen eingeräumt, die durch Firmen wie „Zeiß", Schuchardt & Schütte, Hommelwerke und Fortunawerke, Stuttgart-Cannſtatt, in nicht zu übertreffender Weiſe repräſentiert werden.

Von den Hommelwerken beanſpruchen beſondere Beachtung die Hommel-Mikrometer mit korrigierbarer Ableſevorrichtung und ein Mikrometer mit großer Teiltrommel. (Teilung der Trommel 2/1000.)

Die Fortunawerke, Stuttgart-Cannſtatt, zeigen eine große Zahl von Anwendungsmöglichkeiten des in den letzten 14 Jahren weit entwickelten Hirths-Minimeters, Feinmeßgeräte für Werkſtätten und Kontrollräume und Innen- und Außen-Kugellager-Schleifſpindeln, ſowie eine auf Drehbänken, Horizontalbohrwerken oder Fräsmaſchinen verwendbare Planetenſchleifvorrichtung zum Ausſchleifen von ſperrigen Stücken.

Die Gewinnung von Baumwolle in den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas

Von Dipl.-Ing. Géza Erdélyi

(Fortſetzung und Schluß von Seite 458.)

Die Abb. 19 ſtellt eine Morſe-Dampfpreſſe dar, welche oben einen Zylinder (1) von 2,300 m Durchmeſſer hat, deſſen Kolben durch eine doppelſeitige Zahnſtange (2), zwei Segmente (3) und 4 Arme (4) einen mit Nuten ausgebildeten Eiſenblock (5) hebt. Der landgepreßte Ballen wird erſt von den 5 Eiſenbändern befreit, und im alten Juteumſchlag auf den unteren Block (5) geſchafft. durch Einlaſſen von Dampf mit ungefähr 7 at Druck in den Zylinder (1) wird der Block (5) gehoben und der (landgepreßte) Ballen gegen die keilförmige, obere Preßplatte (6) gedrückt, wodurch ihre Dicke auf ungefähr 1/4 zuſammengepreßt wird. Von beiden Seiten werden ſchnell 7 Bänder durch die Rillen der Preßplatten (5), (6) gezogen und um den Ballen befeſtigt. Durch Einſtellen des Gegenkeiles (7) läßt ſich die Ballendicke einſtellen.

Der Dampf wird aus dem Zylinder (1) gelaſſen, der Block (5) mit dem gepreßten Ballen geht herunter, wird mittels Haken entfernt, worauf ein anderer ſchon vorbereiteter Ballen in die Preſſe geſchoben wird. Der ganze Vorgang dauert 0,6 Minuten (100 Ballen in der Stunde). Eine Anlage koſtet ungefähr 40000 Mk.

Außer dieſer Morſedampfpreſſe ſind neuzeitlichere Waſſer- und Dampfpreſſen, bei welchen die unter Waſſer- und Dampfdruck arbeitenden Zylinder das Preſſen beſorgen, alte Waſſerpreſſen, ſowie auf vier Seiten arbeitende Dampfpreſſen in den Ausfuhrplätzen zu ſehen

Die Preſſen (1) (Abb. 20, 21) befinden ſich in Savannah z. B. gewöhnlich in der Mitte der ſich längs des Dammes erſtreckenden Schuppen (2), (3) für die Ballen. In der einen Halle (2) befinden ſich die landgepreßten Ballen und in dem anderen Raume (3) werden die ſeegepreßten geſtapelt, bis der Dampfer, für welchen die Ladung beſtimmt iſt, am Damme angelegt hat. Das Verladen der Ballen geſchieht dort vermittels 4–6 Kränen.

In New-Orleans werden die Ballen von den Preſſen zu den Seedampfern, welche an den Landungsſtegen des Miſſiſſippi anlegen, mit drei Mauleſeln beſpannten Wagen geführt, welche von Negerkutſchern geleitet werden. Die Ballen erreichen die Dampfer meiſtens in einem erbärmlichen Zuſtande, völlig zerfetzt und zerlumpt. Sie werden nun in dem Schiffskörper regelrecht verſtaut, um möglichſt viel Ballen unterbringen zu können. Es iſt dies eine ſchwere Arbeit, welche oft, weil ſie ſehr koſtſpielig iſt, auf den großen Dampfern unterlaſſen wird.

Die Baumwolle iſt auf der Überfahrt und bis zur Fabrik verſichert. Feuer an Bord kommen manchmal vor, doch iſt die Fahrt auf der Eiſenbahn die gefährlichere. Die Funken der Lokomotive entzünden nicht nur die aus den Schlitzen der Schubtüren oft heraushängende Baumwolle, ſondern ſie gelangen manchmal ſogar durch die Türſpalten in das Innere, wodurch die zerfetzten Ballen leicht Feuer fangen.

Die durch dieſe lange Wanderung der Baumwolle vom Felde zur Fabrik entſtehenden Koſten ſind folgende:

1) Veräußert der Farmer die Baumwolle je nach ſeinem Geldbedarf und wohnt er unter 15 km weit von der Stadt, ſo koſtet die Beförderung eines Ballens zwiſchen 1,25 und 4,14 M.

2) Behält er die Baumwolle zu Hauſe, bis die Preiſe geſtiegen ſind, und befördert ſie erſt dann zur Stadt, ſo hat er dieſelben Auslagen wie unter 1).

3) Verkauft er unmittelbar an den Spinner, ſo ſind ſeine Auslagen durch die um 2,3 Pfennige höheren Preiſe, die der Spinner gern anlegt, gedeckt.

4) Fährt er ſie zur Stadt und lagert ſie im Lagerhaus ein, um höhere Preiſe zu erzielen, ſo koſtet ihm der erſte Monat:

Hinführen	M 1,66
1½ Proz. Verſicherung .	„ 3,10
Lagergebühr	„ 1,24
Verkauf und Vermittlung	„ 2,07
Summe	M 8,07,

jeder weitere Monat ſtellt ſich auf M 0,62.

5) Beauftragt er einen Zwiſchenhändler (Faktor oder Kommiſſionär), dem der Farmer verpflichtet iſt, eine gewiſſe Anzahl Ballen durch ihn in den Handel zu bringen, mit dem Verkauf, ſo ſind ſeine Auslagen M 12,25 einſchließlich der Koſten für einen Monat Lagerhaus.

6) Setzt der Farmer die Baumwolle ſelbſt in den Marktplätzen ab, ſo fallen ihm nur die Beförderungskoſten nach dieſen zur Laſt.

7) Überläßt der Farmer ſeine Baumwolle einer Rundballengeſellſchaft, ſo bekommt er von ihr eine Sondervergütung auf den Marktpreis; der Entkörner kauft ihm die Ballen ab, ſomit hat der Farmer keine Auslagen.

In den obigen Fällen wurden keine Eiſenbahnauslagen gerechnet. Muß der Schienenweg benutzt werden, ſo wird bis zum Ausfuhrplatz zu den obigen Koſten noch M 4,14–10,35 für jeden Ballen zu rechnen ſein. Dieſe Preiſe hat der Farmer zu zahlen, wenn er dort, durch höhere Preiſe angeregt, verkaufen will.

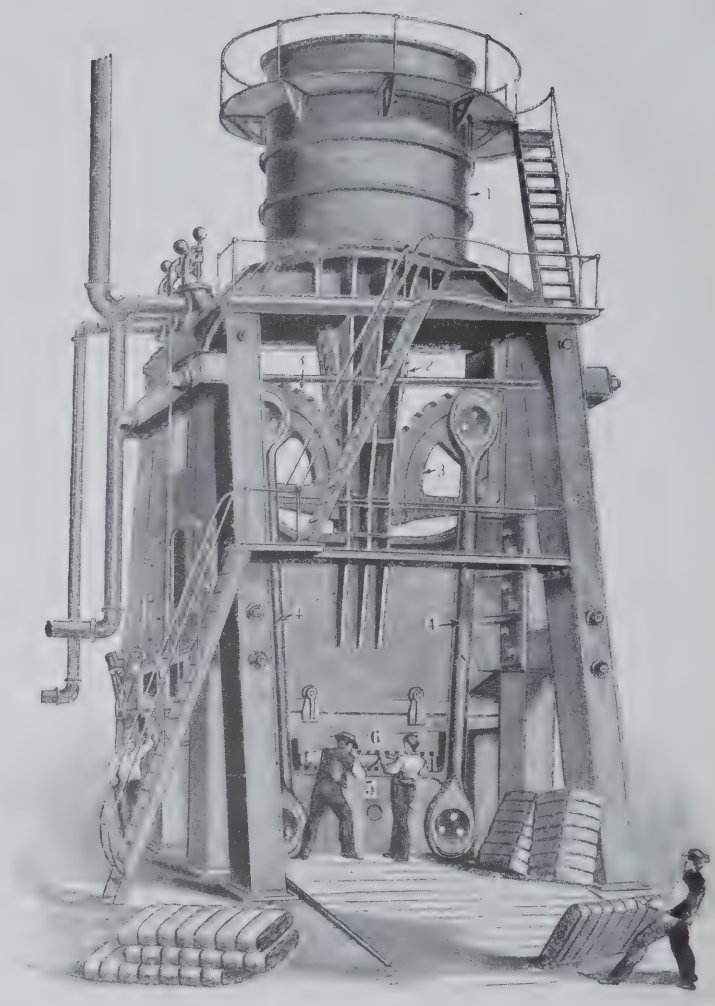


Abb. 19. Morſe-Dampfpreſſe für das Seepreſſen

Abb. 20. Die Anlage der Seepreſſen

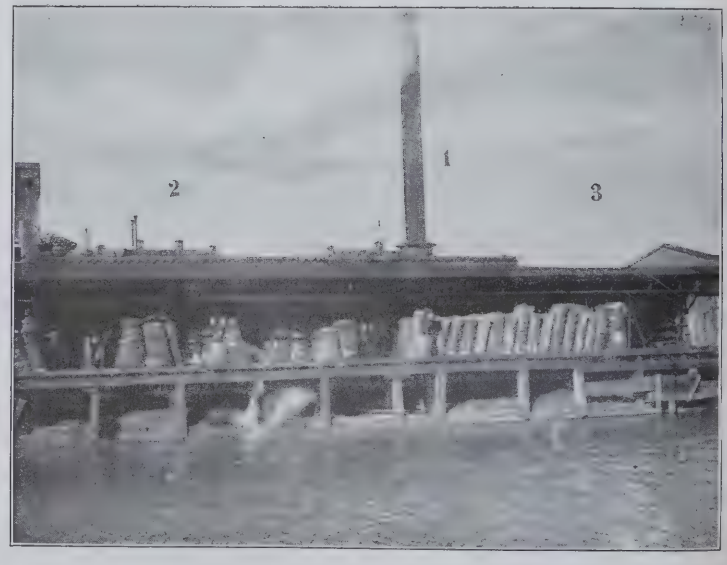


Abb. 21. Die Seepreſſe

Der Farmer verkauft nicht alle ſeine Ballen an eine Rundballengeſellſchaft, weil er dann kein Meiſtbieten zwiſchen den Abnehmern mehr vorfinden und ſich dieſen Geſellſchaften ausgeliefert fühlen würde.

C. Preisberechnung für die Baumwollausfuhr.

Wie geſchildert, kaufen die Überſeehändler auf den Ausfuhrhäfen die Baumwolle ungepreßt und ſeegepreßt; es werden die Börſenwerte für Lieferbaumwolle (ſpot cotton) immer ſo verſtanden.

Alle Unkosten von Ankunft bis einschließlich der Seepressung müssen zu den Börsenpreisen geschlagen werden.

In New-Orleans werden für das Kaufen und Verschiffen eines Ballens folgende Auslagen entstehen:

Güte-Ermittlung in der Presserei	M 0,414
Säckeaufdruck	„ 0,083
Bemustern	„ 0,124
Nachprüfen	„ 0,124
Abwiegen	„ 0,414
Pressen	„ 2,070
Schiffsbeförderung	„ 0,828
Aufsicht	„ 0,083
Zusammen	M 4,140

Hat der Ausführer ein Angebot über 100 Ballen (22680 kg), middling zu machen und ist der Preis des kg Baumwolle 1 M, so rechnet er wie folgt:

Preis der 100 kg	M 100,00
Auslagen für 1 Ballen in New-Orleans M 4,14 daher für 100 kg	„ 1,85
Verkaufsvermittlung 2 Prozent	„ 2,00
	M 103,85
Versicherung 1,2 Proz. auf 114,24 (= 103,85 + 10 Proz.)	M 1,37
Fracht bis Bremen ungefähr	„ 2,78
100 kg Baumwolle Rohgewicht kosten demnach	M 108,00
6 Proz. als Umhüllung ist erlaubt und wird eingerechnet; mithin ist das Fasergewicht 94 kg	
100 kg reine Baumwolle kosten somit	M 114,90

Der Ausführer macht sein Angebot c. i. f. (cost, insurance freight, d. h. Kosten, Versicherung, Fracht), Bremen im Hafen abgeladen M 1,15 für 1 kg = 12,63 cents für 1 Pfund engl.; 3 Monate Wechsel auf eine Bank in New-York.

Die im Welthandel allgemein angenommenen Güteeinheiten der Baumwolle sind die Klassen von Liverpool.

Für den Baumwollhandel in den Vereinigten Staaten, werden die Preisangaben auf den amerikanischen Klassen aufgebaut, während in Amerika für alle Überseegeschäfte die Liverpooler Klassen in Betracht kommen.

Alle europäischen Anfragen oder Andienungen beziehen sich also auf die Liverpooler Klassen, d. h., die Ballen werden nach Ankunft im Hafenort bemustert und auf der Liverpooler oder Bremer Börse abgeschätzt.

Die Ermittlung der Klasse der Baumwolle geschieht in 1/4 Graden z. B.

middling	ist voller Grad	
strict middling	„	1/4 „
fully middling	„	1/2 „
barely good middling	„	1/4 „
good middling	„ voller	„

Wenn die Ballen im Hafen anlangen, werden sie abgewogen; sie werden oft weniger wiegen als angezeigt, weil der Verschiffer das erlaubte Wenigergewicht (Manko) von 1 Proz. meistens schon beim Abwiegen berücksichtigt und weil vom Pressen bis zum Ausladen im Hafenplatz viel Baumwolle aus den zerlumpten Ballen in Verlust gerät.

Weitere Unkosten vom Hafen bis zum Bestimmungsort müssen eingerechnet werden, und es ist bei den großen Mengen nicht zu vergessen, daß für die Umhüllung auch die Versandkosten bezahlt werden müssen.

Ein Rundballen kostet bis zur Spinnerei 16 M je Ballen weniger als ein gewöhnlicher Ballen. Davon kommt etwas dem Farmer und etwas dem Spinner zu Gute, das meiste jedoch der betreffenden Rundballengesellschaft, welche die Ballen von den Farmern unmittelbar aufkauft und sie ohne Zwischenhändler an die Spinner weiterverkauft. Daraus erklärt sich der große Widerstand der verschiedenen Nutznießer gegen die äußerst praktische und reine (Rund-)Ballenform.

Neue Farbstoffe und Musterkarten

Die Firma Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M. versendet eine neue Musterkarte Immedialfarben auf Baumwollstückware, welche Färbungen der älteren und der in neuerer Zeit hinzugekommenen Farbstoffe dieser Gruppe enthält. Zwar sind seit Einbürgerung der Immedialfarben in die Baumwollstückfärberei hier auch zahlreiche andere echte Farbstoffe, so namentlich die Diaminechtfarben und die Hydronfarben eingeführt worden; die Immedialfarben haben indessen ihre Bedeutung nicht verloren, sich vielmehr immer weiter ausgebreitet, zumal auch ihre Reihe weiter ausgedehnt und vervollständigt ist. Die neue Karte, welche ihre Anwendung für das Färben im Jigger, im Foulard und in der Kontinuemaschine auf Grund von mehr als zwanzigjähriger Erfahrung der Firma beschreibt, wird daher allen Interessenten sicher willkommen sein.

Eine andere neue Musterkarte derselben Firma zeigt Farbstoffe für Veloursh üte im Stumpen und im Labraz gefärbt. Die hierfür ausgewählten Farbstoffe, namentlich die durch Heißwasser-, Säure-, Walk-, Licht- und Tragechtheit ausgezeichneten Radiofarben, Alizarincyanolgrünblau und Alizarincyanolrot, können ohne jede Beeinträchtigung des Glanzes auf Veloursh üte gefärbt werden und genügen allen Ansprüchen an Echtheit. Für satte Olive- und Brauntöne sind außer den Radiofarben auch die gern hierfür benutzten Anthracenchromfarben auf Chromsud berücksichtigt.

Unter der Bezeichnung Hydron-Wollfarben versendet dieselbe Firma eine Musterkarte und gleichzeitig eine Reihe neuer Farbstoffe in Küpenform zum Echtfärben von Wolle, wodurch sie ihre bisherigen Baumwollküpenfarben nun auch durch solche für Wolle ergänzt. Die neuen Farbstoffe vereinigen hervorragende Echtheit sowie leichtes Egalisierungs- und Durchfärbevermögen und eignen sich daher zur Herstellung von Selbstfarben sowie von Mischtönen in bester Echtheit. Da sie alle etwa gleich gut aufziehen, können sie leicht aus stehenden Bädern weiter gefärbt werden. Neben diesen speziell für Wolle dienenden Hydron-Wollfarben eignen sich auch die in den Baumwollfärbereien schon gut eingeführten Küpenfarbstoffe: Hydronrosa, Hxdronscharlach und Hydronorange für Wolle, welche für lebhafte Selbstfarben sowie in Mischung mit jenen gefärbt werden können.

Literaturberichte

Die Lösungsmittel der Fette, Öle, Wachse und Harze. Band I der Monographien aus dem Gebiete der Fett-Chemie, Von Dr. H. Wolff-Berlin. Herausgegeben von Prof Dr. K. H Bauer. Stuttgart. Stuttgart, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H., 1922. VIII + 118. Die wohlgelungene Arbeit behandelt die allgemeinen Untersuchungsmethoden, dann die Gruppen der Kohlenwasserstoffe, darunter die der synthetischen, z. B. das Tetralin, der chlorierten Kohlenwasserstoffe, der Alkohole, der Ester (der Ameisensäure und Essigsäure) und der Ketone, den Aethyläther und den Schwefelkohlenstoff, ferner die physiologischen Eigenschaften der Lösungsmittel, die Untersuchung unbekannter Lösungsmittel und Lösungsmittelgemische, eine Erläuterung der Verseifungs- und Wolff'schen Azetylierungszahl und schließlich eine größere Anzahl Tabellen, darunter solche über Gehalt und Dichten von wässrigen Gemischen, Konstantentafeln usw. Ein Namen- und Sachregister beschließt diese Arbeit, die die Sammlung würdig einleitet und zeigt, wie fruchtbar der Gedanke Fahrions war, hier eine Literaturlücke zu füllen. T.

„Stichworte des Arbeitsrechts" herausgegeben von Syndikus und Rechtsanwalt Dr. jur. H. G. Schmaltz; Bezugspreis zur Zeit vierteljährlich Mk. 35.–; nur durch die Postanstalten zu beziehen. Diese bereits im dritten Jahrgang erscheinende Zeitschrift bringt in ganz kurzen Ausschnitten die wichtigsten und neuesten Entscheidungen auf dem Gebiete des Arbeitsrechts, soweit diese für den Arbeitgeber von Bedeutung sind. Die Zeitschrift ist einseitig bedruckt, um die Möglichkeit der Herstellung einer eigenen, nach Stichworten geordneten Sammlung zu geben und damit ein täglich brauchbares Nachschlagebuch für den einzelnen Arbeitgeber zu schaffen. Der Bezug der Zeitschrift kann jedem Arbeitgeber empfohlen werden.

Patentliſte

Anmeldungen

(Der Ablauf der Einſpruchsfriſt iſt am Schluſſe jeder Anmeldung in Klammern vermerkt)

ROHSTOFFE

Verfahren zur Nutzbarmachung von Abfällen und Abwäſſern der Viskoſefabrikation. Herminghaus & Co., G. m. b. H., Dr. L. Heſſe und Dr. A. Rathert, Vohwinkel. 18. 5. 22. H. 89863. Zuſ. z. Anm. 83165. Kl. 29b, 3. (6. 1. 23.)

Verfahren zur Nachbehandlung von aus ungeſeiften Viskoſelöſungen hergeſtellten Gebilden. Glanzfäden A.-G., Petersdorf i. Rieſgeb. 27. 10. 21. G. 55129. Kl. 29 b, 3. (20. 1. 23.)

SPINNEREI

Verfahren zur Behandlung von Jute und ähnlichem Spinnmaterial. Jute Industries Limited, Dundee, Schottl. 7. 9. 21. England 23. 10. 20. J. 21950. Kl. 76 b, 37. (2. 1 23.)

Reißwolf. The Turner Machine Co. Inc., Danburg, V. St. A. 10. 12. 20. V. St. Amerika 11. 12. 19. T. 24719. Kl. 76b, 1. (20. 1, 23.)

Vorrichtung zum Beledern von Walzen. Emanuel Georges Tripani, Adana, Aſiatiſche Türkei. 26. 10. 21. T. 25954. Kl. 76 b, 29. (20. 1. 23.)

Einrichtung zum Miſchen verſchiedenartiger oder verſchieden gefärbter Faſermaterialien. Sächſiſche Maſchinenfabrik vorm Rich. Hartmann A.-G., Chemnitz. 26. 4. 22. S. 59583. Kl. 76b, 4. (23. 1. 23.)

Walzenſtreckwerk. Deutſche Werke A.-G. und Dipl.-Ing. C A. Lohr, Berlin-Schöneberg, Gleditſchſtr. 7. 19. 8. 22. D. 42261. Kl. 76 b, 29. (23. 1. 23.)

Haſpel zum Aufſpulen von Garn. Società Italiana Lavorazioni Meccaniche, Turin. 24. 5. 22. Italien 9. 6. 21. S. 59891. Kl. 76 d, 13. (2. 1. 23.)

Fadenreinigungsvorrichtung für Spulmaſchinen. Heinrich Brüggemann & Söhne, München. 29. 7. 22. B. 104583. Kl. 76 d, 19. (13. 1. 23.)

Fadenführer. Starrfräsmaſchinen Akt.-Geſ. Henri Levy, Rohrſchach (Schweiz). 24. 5. 22. St. 35777. Kl. 76 d, 6. (16. 1. 23.)

Knotenfänger für Garnſpulmaſchinen. International Textil Devices Inc., New York. 30. 8. 21. I 21910. Kl. 76 d, 19. (16. 1. 23.)

Haſpellagerung für Spulmaſchinen. Brügger & Co., Horgen (Schweiz). 22. 2. 22. Schweiz 18. 1. 22. B. 103668. Kl. 76d, 14. (23 1. 23).

WEBEREI, WIRKEREI

Waſſerdichtes Gewebe. Eugen Nitzſche, Aachen, Boxgraben 36. 11. 3. 22. N. 20909. Kl 86 c, 1. (6. 1. 23.)

Stopf und Webapparat. Karl Schmidt, Berlin, Romintenerſtraße 23. 29. 7. 22. Sch. 65569. Kl. 86 c 8. (13. 1. 23.)

Schützenwechſeleinrichtung für Webſtühle. Flli. Schwarzenbach & Co., Seveso-San Pietro, Ital. 25. 3. 22. Schweiz 18. 3. 22.

Verfahren und Maſchine zum Einziehen der Polfäden in die röhrenförmigen Polfadenführer für Teppichknüpfſtühle. American Warp Drawing Machine Company, Boſton, Mass., V. St. A. 16. 11. 16. A. 28751. Kl. 86 d, 2. (20. 1 23.)

Verfahren zur Herſtellung von Hausbekleidungen. Hemphill Company, Central Falls, V. St. A. 3. 5. 20. V. St. Amerika 15. 11. 18. H. 80891. Kl. 25 a, 18. (6. 1. 23.)

Strickmaſchine mit Hakennadeln zur Herſtellung von Preßmuſterware. Godfrey Stibbe, Leiceſter, Engl. 29. 12. 21. England 14. 9. 21. St. 35292. Kl. 25 a, 9. (16. 1 23.)

Flachſtrickmaſchine. Albert Schleſinger, Caußnitz, Bezirk Leipzig. 25. 6. 21. Sch. 62144. Kl. 25 a, 5. (20. 1. 23.)

Rundſtrickmaſchine zur Herſtellung gemuſterter Ware. Robert Walter Scott, Boſton, V St. A. 21. 12. 15. V. St. Amerika 31. 12. 14. S. 44737. Kl 25 a, 9. (20. 1. 23.)

Strumpf mit Doppelrand und Verfahren zur Herſtellung eines Doppelrandes. Robert Walter Scott, Boſton, V. St. A. 3. 1. 16. S. 44783. Kl 25 a, 18. (20. 1. 23.)

Abzugsvorrichtung für Flecht-, Zwirn- oder ähnliche Maſchinen. Simon Wikard Wardwell, Providence, V. St. A. 22. 6. 20. V. St. Amerika 16. 9. 19. W. 55592. Kl. 25b, 4. (6. 1. 23.)

Steuervorrichtung für die Klöppel von einfädigen Klöppelmaſchinen. Köhler & Ruminski, Vohwinkel - Hammerſtein. 31. 5. 22. K. 82209. Kl 25 b, 3. (20. 1. 23.)

FASERVEREDLUNG

Trockenmaſchine für geſchlichtete Webketten. Sächſiſche Webſtuhlfabrik, Chemnitz. 31. 12 21. S 58503. Kl. 8a, 25. (13. 1. 23)

Verfahren zum Färben tieriſcher oder gemiſchter Faſer. Actiengeſellſchaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 26. 11. 20. A. 34442. Kl. 8 m, 1. (6. 1. 23.)

Verfahren zur Herſtellung haltbarer, trockner, leicht löslicher Küpenpräparate. Farbwerke vorm. Meiſter Lucius & Brüning, Höchſt a. Main. 1. 11. 20. F. 47937. Kl. 8 m, 3. (16. 1. 23.)

Verfahren zur Herſtellung echter Drucke oder Färbungen. J. R. Geigy A.-G, Baſel, Schweiz. 29. 7. 21. G. 54448. Kl. 8 n, 1. (6. 1. 23.)

Trommelwaſchmaſchine. The Nineteen Hundred Washer & Co., Bringhampton, V. St. A. 1. 7. 20. V. St. Amerika 18. 3. 15. N. 18989 Kl. 8 d, 6. (23. 1. 23.)

Verfahren zur Herſtellung von Weichtransparenteffekten auf Baumwollgeweben Textilwerk Horn A.-G., Horn a. Bodenſee. 3. 4. 22. T. 26437. Kl. 8 k, 2. (13. 1. 23.)

Verfahren zum Entfernen von Ballonſtoffimprägnierungen. Dr. Guſtav Bonwitt, Charlottenburg, Kneſebeckſtraße 80/81. B. 86006. Kl. 8 k, 1. (16. 1. 23.)

Rauhmaſchine, insbeſondere für Trikotgewebe. Henri Dussau, Chalon-sur-Saône, Frankr. 4. 11 21. D. 40629. Kl 8 b, 12. (2. 1. 23.)

Verfahren zur Herſtellung von ſiebartigen Papier- und Textilgeweben Roßhaarfutterſtoffen uſw. Th. E. Blasweiler, Hanau a. Main. 27. 6. 21 B. 100428. Kl. 8 k, 3. (13. 1. 23.)

Erteilungen

ROHSTOFFE

Vorrichtung zum Trennen der Baumwolle von den Samenkapſeln. Standard Cotton Company of America, Wilmington, Delaware, V. St. A. 19. 7 21. Nr. 363725. Kl. 29 a, 1.

Schwingmaſchine. Charles François Lesage, Pont Remy, Somme, Frankr. 9. 3. 21. Frankreich 14. 6. 19. Nr. 363500. Kl. 29 a, 2.

Schwingmaſchine. Charles François Lesage, Pont Remy, Somme, Frankr. 10. 4. 21. Frankreich 17. 4. 20. Nr. 363501. Kl. 29 a, 2.

Flachsriffelmaſchine. Ullersdorfer Flachsgarn-Spinnerei Hugo von Löbbecke, Ullersdorf, Kr. Glatz. 26. 6. 21. Nr. 364458. Zuſ. zum Pat. 361785. Kl. 29 a, 7.

Flachsriffelmaſchine. Charles Bonniec, Lannion, Frankr. 4. 12. 21. Nr. 364608. Kl. 29 a, 7.

Verfahren zur Behandlung animaliſcher Spinnfaſern wie Wolle, Haare, Borſten u. dergl. mit oxydierend (chlorierend) wirkenden Mitteln. Dr. Wilhelm Helmut Schweitzer, Heidelberg, Schloßſtraße 7. 23. 4. 20. Nr. 364353. Zuſ. z. Pat. 355532. Kl. 29 b, 1.

Verfahren zur Behandlung von Pflanzenſtengeln für Flechtzwecke. Süddeutſche Rohſtoffverwertung Reinhold Geiß, München. 9. 11. 19. Nr. 365233. Kl. 29 b, 2.

Traggeſtell für Spinnſpulen. Dr. Alfred Lehner, Thereſienthal bei Arnau, Böhmen. 15. 6. 21. Tſchechoſlowakei 17. 5. 21. Nr. 363502. Kl. 29 a, 6.

Anordnung zum Abſäuern der Fäden für Kunſtſeidenſpinnmaſchinen. J. P. Bemberg, Akt.-Geſ., Barmen-Rittershauſen. 6. 9. 21. Nr. 363916. Kl. 29 a, 6.

Verfahren zur Herſtellung von Spinndüſen für Kunſtfäden. Sudenburger Maſchinenfabrik und Eiſengießerei A.-G., Magdeburg. 13. 1. 21. Nr. 364543. Zuſ. z. Pat. 361735. Kl. 29 a, 6.

Aufwickelvorrichtung für Kunſtſeidenſpinnmaſchinen. Dr. Jacques Coenraad Hartogs, Arnheim, Holland. 15. 2. 22. Holland 11. 3. 21, Nr. 365451. Kl. 29 a, 6.

SPINNEREI

Schüttelmaſchine zum Reinigen von Faſerabfällen. C. Oswald Liebſcher, Maſchinenfabrik, Chemnitz. 20. 11. 21. Nr. 364403. Zuſatz zum Pat. 355717. Kl. 76 b, 1.

Vorrichtung zum Reinigen von Walzen- und Deckelkarden. Paul Franke, Leipzig, Funkenburgſtr. 29. 11. 11. 20. Nr. 364294. Kl. 76 b, 36.

Vorrichtung zum Füllen von auf einem Drehteller angeordneten Spinnkannen. Arthur Guillemaud, Lille, Frankr. 8. 3. 14. Frankreich 11. 3. 13. Nr. 364293. Kl. 76 b, 20.

Maſchine zum Reinigen von Baumwolle, Wolle oder dergl. William Youlten, Hove, Suſſex, Engl. 8. 3. 21. Nr. 364790. Kl 76 b, 1.

Nadelſchiene für Streckwerke. Alwin Lucke, Stollberg i. Erzgebirge. 29. 12. 21. Nr 364800. Kl. 76 b, 26.

Walzenſtreckwerk. Charles Weymanns, Anderlecht, Brüſſel, Belg. 31. 12. 21. Belgien 22. 11. 21. Nr. 364801. Kl. 76 b, 27.

Reinigungsmaſchinen für Faſergut und Faſergut-Abfälle. Adam Wegerle IX, Lampertheim a. Rh. 16. 7. 21. Nr. 365868. Kl. 76 b, 1.

Nadelſtabſtrecke für Flachs. Willie Holdsworth, Providence, V. St. A. 9. 7. 20. V. St. Amerika 29. 12. 13. Nr. 365869 Kl. 76 b, 26

Elektriſcher Einzelantrieb für Selbſtſpinner. Siemens-Schuckert-Werke G. m b. H., Siemensſtadt b. Berlin 19. 6. 21. Nr. 363049. Kl. 76c, 20.

Antriebsvorrichtung für den Wagen von Selbſtſpinnern (Selfaktoren). Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Siemensſtadt bei Berlin. 5. 6. 21. Nr. 363050. Kl. 76 c, 22.

Vorrichtung zum Aufpreſſen der Spulenhülſen auf die Spindeln von Spinnmaſchinen. Edward Buck, Near Mancheſter. 30. 7. 21. England 10. 8. 20. Nr. 365266. Kl 76 c, 26.

Vorrichtung zur Herſtellung von Schußſpulen auf Ringſpinnmaſchinen. Maurice Chané, Rouen, Frankr. 14. 7. 17. Frankreich 28. 8. 16, 3. 1. und 20. 4. 17. Nr. 365416. Kl. 76 c, 13.

Anordnung zur Drehzahlreglung elektrischer Spinnflügel-Einzelantriebe. Siemens Schuckert-Werke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. 24. 6. 21. Nr. 365512. Kl. 76 c, 13.

Spindellager für Spinn- und Zwirnmaschinen. Valentin Retterath, Ingolstadt 11. 2. 22. Nr. 365417. Kl. 76 c, 25.

Vorrichtung zum Abziehen der Garnstöpsel von den Spinnspindeln. Rudolf Seiche und Franz Schmidt, Buschullersdorf b. Reichenbach, Tschechoslowakei. 26. 2. 22. Tschechoslowakei 16. 2. 22. Nr. 365418. Kl. 76 c, 30.

Spulmaschine für Flaschenspulen. Fritz Kühling, Chemnitz, Winklerstraße 1. 18 10. 21. Nr. 363342. Kl. 76 d, 3.

Kreuzspulmaschine. James William Morrison und Thomas William Holt, Stalybridge, Chester, Engl. 7. 8. 21. England 24. 8. 20. Nr. 364576. Kl. 76 d, 2.

Verfahren zur Sicherung der Endwicklungen bei Bobinen. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. Nr. 364577. Kl. 76 d, 5.

WEBEREI, WIRKEREI, FLECHTEREI

Webstuhl zur Herstellung von endlosen Bändern. Max Reinke, Dresden, Strehlenerstr. 27. 12. 10. 20. Nr. 364304. Kl. 86 c, 3.

Verfahren zur Herstellung von abgepaßten Geweben aus nicht versponnenen Fäden, z. B. Roßhaarfäden. Felix Schneider, Königseck bei Neuhaus i. Böhmen. 4. 5. 21. Nr. 364961. Kl. 86 c, 15.

Kettenbaum mit Kettenhalter für Webstühle. Oskar Tandler und Gustav Tandler, Crimmitschau i. Sa., Moritzstr. 41. 29. 3. 22. Nr. 364305. Kl. 86 c, 18.

Vorrichtung zur Befestigung des Treibers am Schlagriemen Adolf Korte, Ostritz i. Sa. 31. 7. 21. Nr. 364306. Kl. 86 c, 21.

Webstuhl mit selbsttätiger Schußspulenauswechslung und Unterbrechung der Stoffschaltung für die Dauer der Schußspulenauswechslung. Cotonificio Honegger Società Anonima, Albino b. Bergamo, Ital. 26. 4. 21. Schweiz 19. 4. 21. Nr. 364307. Kl. 86 c, 24.

Vorrichtung zur selbsttätigen Schußspulenauswechslung für Webstühle. John Whittaker, Brookside, Wilpshire Richard Bradshaw und Joseph Briggs, Britannia Mill, Rishton, England. 27. 6. 20. Großbritannien 12. 7. 15. Nr. 364308. Kl. 86 c, 24.

Mechanischer Webstuhl mit feststellbarem, losem Blatt. Maschinenfabrik Rüti vorm Caspar Honegger, Rüti, Schweiz. 21. 7. 21. Schweiz 22. 4. 21. Nr. 364309. Kl. 86 c, 29.

Stabeinleger für Webstühle zur Herstellung von Holzmatten und Rohrmatten. August Keppler, Magdeburg, Kl. Diesdorferstr. 33. 31. 7. 21. Nr. 364310. Kl 86 e.

Einrichtung zum Befestigen der Kette am Kettenbaum von Webstühlen und Leimmaschinen. Oskar Tandler und Gustav Tandler, Crimmitschau i. Sa., Moritzstr. 41. 25. 1. 22. Nr. 364674.

Schlägerschuh für Unterschlagstühle. Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann A.-G., Chemnitz. 16. 9. 21. Nr. 365344. Kl. 86 c, 21.

Webschützen. Maschinenfabrik Rüti vorm. Caspar Honegger, Rüti, Zürich, Schweiz. 23. 8. 21. Nr. 363407. Kl. 86 g, 7.

Spulenträger für die Spulen für Webstühle mit selbsttätiger Schußspulenauswechslung. Filature du Nord Séanonyme, Wasquehal, Frankr. 2. 12. 21. Nr. 363908. Kl. 86 g, 14.

Elektrischer Antrieb für Wirkmaschinen. Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. 20. 8. 21. Nr. 364211. Zus. z. Pat. 287570. Kl. 25 a, 26.

Verfahren zur Herstellung von Kettenstrickware. Edward Everad Preston, Leicester, und The Mercia Fabric Company Ltd., Nottingham, Engl. 21. 10. 20. Großbritannien 12. 11. 19. Nr. 264977. Kl. 25 a, 17.

Fadenabzugvorrichtung für flache Kettenwirkstühle. Ernst Saupe, Maschinenfabrik, Limbach i. Sa. 2. 8. 21. Nr. 365812. Kl. 25 a, 15.

Flecht- und Klöppelmaschine. Conrad Figgo, Barmen-Wichlinghausen, Wichlinghauserstr. 81. 2. 6. 21. Nr. 364212. Kl. 25 b, 1.

Verfahren und Maschine zur Herstellung von Klöppelspitzen. Rittershaus & Sohn, Barmen-Rittershausen. 10. 1. 22. Nr. 364213. Kl. 25 b, 1.

Verfahren und Maschine zur Herstellung von Filetspitzen. Rittershaus & Sohn, Barmen-Rittershausen. 25. 1. 22. Nr. 364214. Zus. zum Pat. 364213. Kl 25 b, 1.

Fadenspannvorrichtung für Flechtmaschinen. Carl Tobler, Berlin-Karlshorst, Prinz Adalbertstr. 10. 12. 11. 21. Kl. 25 b, 1.

Klöppelmaschine. Textil-Industrie-A.-G., Barmen-Wichlinghausen. 24. 2. 22. Nr. 364216. Kl. 25 b, 1.

Rundflechtmaschine. Simon Willard Wardwell, Providence, V. St. A. 23. 6. 20. V. St. Amerika 12. 12. 13. Nr. 364217. Kl. 25 b, 1.

Vorrichtung zum Stillsetzen der Klöppel. August Gerbracht, Langerfeld b. Barmen. 23. 3. 20. Nr. 364218. Kl. 25 b, 3.

Garnwinde. Richard Man, Jönköping, Schweden. 22. 11. 21. Nr. 365267. Kl. 76 d, 14.

Abspulvorrichtung. Dr. Richard Schröder, Berlin, Dessauerstraße 7. 21. 7. 21. Nr. 365576. Kl 76 d, 17.

Steuervorrichtung für Flecht- und Klöppelmaschinen. W. & M. Ostermann, Barmen. 4. 3. 22. Nr. 364435. Kl. 25 b, 3.

Kronenschläger für Flecht- und Klöppelmaschinen. August Gerbracht, Langerfeld b. Barmen. 9. 7. 21. Nr. 364219. Zus. zum Pat. 327637. Kl. 25 b, 5.

Abzugsvorrichtung für Flecht-, Zwirn- oder ähnliche Textilmaschinen. Simon Willard Wardwell, Providence, V. St. A. 23. 6. 20. V. St. Amerika 19. 10. 17. Nr. 364220. Kl. 25 b, 8.

Mustervorrichtung zum Schlagen der Jacquardkarten für Spitzenherstellung und dergl. Archibald Frame, Darvel, Schottl. 20. 3. 21. England 1. 4. 20. Nr. 364456. Kl. 25 b, 13.

Steuerung für einfädige Klöppelmaschinen. Alb. & E. Henkels und Hermann Bucher, Langerfeld b. Barmen. 3. 1. 22. Nr. 364731. Kl. 25 b.

Stickmaschinenschiffchen. Johann Hugentobler, St. Gallen (Schweiz). 18. 3. 22. Nr. 363146. Kl. 52 b, 3.

Gatterausbalanciervorrichtung. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen. 11. 6. 21. Nr. 363147. Kl. 52 b, 4.

Flitterabscheider für Stickmaschinen. Anton Gahlert, Bärenstein, Bez. Chemnitz. 12. 11. 20. Nr. 363543. Kl. 52 b, 11.

Vorrichtung zum Einteilen von Stoffbahnen auf Pantograph-Stickmaschinen. Friedrich Schwarz, Egnach (Schweiz). 28. 2. 22. Nr. 363544. Kl. 52 b, 14.

Stickmaschine. Max Jähne, Plauen i. Vogtl. 24. 2. 21. Nr. 363995. Kl. 52 b, 3.

VEREDLUNG

Breitwaschmaschine für Gewebe. L. Ph. Hemmer G. m. b. H., Aachen. 12. 11. 20 Nr. 364965. Kl. 8 a, 9.

Zweizelliger Bottich zum Färben, Waschen, Bleichen oder zur anderen Naßbehandlung von Textilgut mit umkehrbar kreisender Flotte. Oskar Lufft, Forst i. Lausitz. 11. 1. 21. Nr. 364686. Kl. 8 a, 17.

Verfahren zum mustergemäßen Färben, insbesondere von starkfädigen Geweben und Webketten mittels des Schablonenspritzverfahrens. Stuccowerk Meteor Carl Haffner, Reutlingen. 25. 11. 20. Nr. 364877. Kl. 8 a, 1.

Übergußvorrichtung zum Färben, Waschen oder dergl. von Textilgut. The Simplex Patent Dyeing Machine Co., Ltd., Batley, England. 6. 8. 20. Großbritannien 17. 11. 15. Nr. 364579. Kl. 8 a, 17.

Verfahren zur Erzeugung von schwefelhaltigen Farbstoffen auf der Faser. Dr. Heinz Berberich, Säckingen a. Rh. 22. 9. 21. Nr. 364580. Kl. 8 m, 12.

Erzeugung lichtechter transparenter Färbungen in Kolloiden der Zellulosereihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh. 5. 8. 21. Nr. 365078. Kl. 8 m, 10.

Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren und dergl. Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin-Treptow. 17. 12. 20. Nr. 365785. Kl. 8 m, 10.

Verfahren und Vorrichtung zum Mehrfarbendruck von Stoffen und Tapeten. Johann Josef Bauer, Budapest. 13 9. 21. Nr. 363077. Kl. 8 c, 1.

Kette für Streckmaschinen. Edwin William Buckley, Manchester. 11. 7. 20. Großbritannien 1. 2. 19. Nr. 363263. Kl. 8 b, 6.

Rauhtrommel mit Rollkarden. Henry Gaspard, Wiesbaden. 8. 6. 20. Nr. 363358. Kl. 8 b, 12.

Staubsauger. The Hoover Suction Sweeper Company Ltd., London. 24. 6. 20. V. St. Amerika 8. 6. 17. Nr. 363359. Kl. 8 e, 3.

Handhabe für Staubsauger und ähnliche Vorrichtungen. The Hoover Suction Sweeper Company Ltd., London. 26. 6. 20. V. St. Amerika 2. 6. 16, 1. 5. 18, 10. 6. 18, 6. 1. und 14. 2. 19. Nr. 363360. Kl. 8 e, 3.

Maschine zum Abschneiden der unbefickten Kante von Stickereien. Walter Wild, Augsburg, Mundingstraße 3 a. 20. 6. 16. Nr. 363818. Kl. 8 f, 9.

Vorrichtung zum Naßbehandeln von Textilgut mit einem in den offenen Behandlungsbehälter zentral einsetzbaren Textilgutbehälter. Obermaier & Co., Lambrecht, Rheinpf. 1. 3. 21. Nr 364687. Kl. 8 a, 17.

Verfahren und Vorrichtung zum Appretieren und Glänzendmachen von Baumwollfäden für Nähgarn, Leinenimitation und andere Zwecke. 8 7. 21. Nr. 364966. Kl. 8 a, 25.

Verfahren zum Imprägnieren von pflanzlichen, tierischen, mineralischen Faserstoffen, Garnen und Geweben. 28. 1. 22. Nr. 363703. Kl. 8 k, 3.

Verfahren zur Herstellung von Milanese-Seiden-Crêpe de Chine. Hans Wünschmann, Limbach i. Sa., Weststraße 79. 29. 9. 21. Nr. 364030. Kl. 8 k, 1.

Trocken- oder Karbonisiervorrichtung für in Falten hängendes Trockengut. Benno Schilde, Maschinenfabrik und Apparatebau, G. m. b. H., Hersfeld. 9. 7. 21. Nr. 364429. Kl. 8 b, 1.

Verfahren zum Entfernen von Ballonstoffimprägnierungen aus Acetylzellulose. Dr. Gustav Bonwitt, Charlottenburg, Clausewitzstr. 3. 29. 3. 18. Nr. 365283. Kl. 8 k, 1.

Verfahren zur Imprägnierung von Faserstoffen. Dr. Richard Wolffenstein, Berlin-Dahlem, Luciusstr. 7 b, und Dr. Arthur Marcusa, Berlin-Wilmersdorf, Prageerstr. 28. 28. 10. 14. Nr. 365284. Kl. 8 k, 3.

Verfahren zum Schlichten von Kunstseide Dr. Alfred Lauff, Düsseldorf, Birkenstr. 6. 4. 1. 20. Nr. 365668. Kl. 8 k, 1.

Patentberichte

ROHSTOFFE

Verfahren zur Herſtellung neuer Gebilde aus animaliſchen Faſern, wie Wolle, Haare und dergl.

* Frau Maria Alwine Schweitzer in Heidelberg. D. R. P. 354945. Kl. 8k. (22. 8. 19.) Die Wolle, ſei ſie loſe, ſei ſie im Stück, wird zunächſt in an ſich bekannter Weiſe mit oxydierend wirkenden Mitteln, wie Chlorkalk, behandelt und nachfolgend der Einwirkung natürlicher oder künſtlicher Gerbſtoffe unterworfen. Unterſtützt wird die Wirkung durch Mitverwendung von Aldehyden. Die Produkte ſind lederartige Gebilde, die in vielen Fällen Leder erſetzen können.

Verfahren zur Verarbeitung von Schilf, Rohr und anderen Halmfaſern auf ſpinnbare Langfaſern.

* Ludwig Béla von Ordody und Bertha Schottik & Co., Budapeſt. D. R. P. 359069. Kl. 29b. Zuſ. z. Pat. 285539. (1. 12. 18.) An Stelle der im Hauptpatent angegebenen Waſſerröſte kann auch die ſogen. Taurröſte angewandt werden. Dazu bettet man das Rohmaterial in loſen Blättern auf Raſen und benäßt es täglich mit der Gießkanne. Das Material wird wiederholt gewendet und das Verfahren fortgeſetzt, bis die Pflanzenſchleime und Salze aufgelöſt ſind. Die im Hauptpatent zur Nachbehandlung empfohlene Petroleumſeifenemulſion kann zweckmäßig durch ein Alkalibiſulfat erſetzt werden.

Verfahren zum Schutze der tieriſchen Faſer bei der Behandlung mit alkaliſchen Flüſſigkeiten.

* Aktien-Geſellſchaft für Anilin-Fabrikation in Berlin-Treptow. D. R. P. 359228. Kl. 29b. (17. 11. 20.) Man kann die tieriſche Faſer gegen die ſchädigende Wirkung alkaliſcher Flüſſigkeiten, z. B. beim Waſchen, Färben, Walken und dergl. ſchützen, indem man den betreffenden Flüſſigkeiten Diamine, Chinone oder Oxyverbindungen der Benzol- und Naphtalinreihe, wie z. B. Phenole und ihre Derivate, zuſetzt. Auf dieſe Weiſe nimmt die Dehnbarkeit und Feſtigkeit der Wolle beim Behandeln mit Alkalien ſogar zu, während ohne Phenolzuſatz bekanntlich dieſe Eigenſchaften weſentlich leiden.

Verfahren zur Gewinnung von Spinnfaſern.

* Karl Hann von Weyhern in Oberweißbach i. Thür. D. R. P. 359229. Kl. 29b. Zuſ. zum Pat. 301283. (1. 12. 17.) Die im Hauptpatent vorgeſchriebene Behandlung der kraut- und grasartigen Pflanzen, wie Schwellen, Riedgras, Seegras uſw. mit verdünnter Natronlauge bei niedriger Temperatur muß je nach dem Alter, dem Reifezuſtand und der ſonſtigen Beſchaffenheit des Materials geändert, und gegebenenfalls müſſen höhere Konzentration der Lauge ſowie höhere Temperatur angewandt werden.

SPINNEREI

Verfahren zur Herſtellung offengedrehter Garne.

ſ Aubrey Edgerton Meyer, New York. D. R. P. 353186. Kl. 76b. (4. 2. 20.) Die Garne werden mit einem Klebſtoff, z. B. Leim, Gelatine, Stärke, getränkt, welcher raſch trocknet und die Zugfeſtigkeit erheblich vergrößert. Wenn der Klebſtoff getrocknet iſt, werden die Garne aufgedreht. Sie ſind alsdann locker, haben aber dieſelbe Feſtigkeit wie feſtgedrehte ungeleimte Garne.

Reißmaſchine.

ſ Oscar Johanſen, Kriſtiania, Norw. D. R. P. 353473. Kl. 76b. (31. 3. 21.) Die Maſchine hat zwei mit verſetzt zu einander angeordneten Reißzähnen beſetzte, verſchieden große Trommeln, deren kleinere der größeren vorgelagert iſt. Um den oberen Teil des Umfanges der keineren Trommel iſt eine ſich nach unten zum Teil um die große Trommel erſtreckende Reißplatte vorgeſehen, die Ausſparungen für den Durchgang der Reißzähne der kleinen Trommel, ſowie Nuten für die Zähne der großen Trommel hat. Über der kleinen Trommel iſt eine zweite federnde Platte angeordnet, die unmittelbar über den Reißzähnen liegt. Bei Verſtopfung rückt die Maſchine ſelbſttätig aus.

Walzenſtreckwerk für Baumwollſpinnereimaſchinen.

ſ Jan Frederik Janning, Epe, Weſtf. D. R. P. 352830. Kl. 76c. Zuſ. z. Pat. 292351. (12. 4. 19.) Zwiſchen dem Speiſe- und dem Verzugswalzenpaar iſt wie bei dem Hauptpatent ein Walzenpaar gelagert, deſſen Druckſtelle von der Verzugswalzendruckſtelle um weniger als die durchſchnittliche Faſerlänge entfernt iſt. Die Oberwalze dieſes Paares iſt ſo klein und ſo leicht ausgeführt, daß ihr Gewicht allein keinen genügenden Druck ausübt, die Walze aber äußerſt weit nach vorn verlegt werden kann. Zur Druckverſtärkung liegt auf dieſer kleinen Oberwalze etwas hinter ihr außer der Mittelebene eine Zuſatzdruckwalze.

Ausrückvorrichtung bei Fadenbruch für Spinnmaſchinen.

ſ Peter Sharp, Perth, Engl. D. R. P. 353273. Kl. 76c. (28. 11. 19.) Die Vorrichtung hat einen ausbalancierten Fadenfühler, der mit einem Gewichtshebel derart zuſammenarbeitet, daß er bei Fadenbruch den die Fadenausrückvorrichtung ſperrenden Gewichtshebel freigibt. Nach der Erfindung wird dieſer Gewichtshebel zunächſt durch den Fadenfühler ausgeſchwungen und dann freigegeben. Hierauf ſchwingt er einen Doppelhebel zwecks Ausrückens einer federnden Sperrvorrichtung aus, die den Fadenvorſteller entgegen der Wirkung einer Feder in der Arbeitsſtellung hält.

WEBEREI, WIRKEREI

Verfahren zur Vergrößerung von mittels Jacquardmaſchine und ähnlicher Vorrichtung erzeugten Muſtern.

:: Halpert & Co., Komm.-Geſ., Mechaniſche Weberei in Gera, Reuß. D. R. P. 350870. Kl. 86b. (22. 7. 15.) Für gemuſterte, aus Ketten- und Schußgruppen beſtehende Gewebe, z. B. Kettgobelins, Damaſtgedecke uſw. war bisher jedwede Vergrößerung desſelben Muſterbildes auf eine beſondere Jacquardkartenkette nötig. Das Verfahren gemäß der Erfindung ermöglicht die beliebige Vergrößerung eines Muſters mit der für ſeine Erzeugung benutzten Jacquardkartenkette dadurch, daß die Schußgruppen in 2-, 3- uſw. facher Folge eingetragen werden und dabei die gleichfalls entſprechend vervielfachten Einzelfäden der zuſammengehörigen Kettengruppen entſprechend ihrem Gruppenrythmus je in eine Harniſchſchnur oder auch in die mit an dieſer Harniſchſchnur angehängten Helfen eingezogen ſind.

Spulenauswechſelvorrichtung für Webſtühle mit zwei übereinander arbeitenden Webſchützen.

:: Alphonse Louis Fockeu in Paris und Edmund Jonville in Neuville-en-Ferrain. D. R. P. 350036. Kl. 86c. (30. 5. 20.) Die Spulen ruhen in feſtſtehenden hintereinander angeordneten Magazinen und werden aus dieſen unabhängig von einander in die übereinander angeordneten Schützenkäſten eingeführt, wobei das Steuern der Getriebe zum Auswechſeln der Spulen durch zwei auf einer gemeinſamen ununterbrochen laufenden Welle ſitzende Exzenter erfolgt, die auch auf die Schußwächterhebel mit Hämmern, die Abſtellgabeln und das Spulen-Zufuhrgetriebe einwirken.

Strickmaſchine.

¶ Robert Walter Scott in Boſton, V. St. A. D. R. P. 349031. Kl. 25a. (15. 6. 13.) Die Steuerung der Fadenführer und anderer Teile von einer Muſtertrommel aus erfolgt durch Schubſtangen, wobei die gleiche Schubſtange durch verſchiedenartige Bewegungen (Bewegungen verſchiedener Hubhöhe oder Längs- und Schwing-Bewegungen) verſchiedenartige Steuerungen ausführt.

Rundſtrickmaſchine.

¶ Robert Walter Scott in Boſton, V. St. A. D. R. P. 349032. Kl. 25a. (31. 8. 15, Prior. Amerika 2. 9. 14.) Das zeitweilige Ausſchalten der von der Hauptmuſtertrommel eingeſchalteten Fadenführer zur ſchnellen Vornahme eines mehrmaligen Fadenwechſels an beſtimmten Stellen mehrerer aufeinanderfolgender Runden erfolgt von einer Hilfsmuſtertrommel aus.

VEREDLUNG

Verfahren und Vorrichtung zum muſtergemäßen Auftragen von Farbe auf Gewebe und andere Stoffbahnen.

:: The Calico Printers' Association Ltd., Mancheſter, Erneſt Schofield, Lenoxtown, und Frank Farnworth, Mancheſter. Brit. Pat. 139373. (24. 5. 19.) Um Gewebe u. dgl. auf beiden Seiten mit verſchiedenen Farben muſtergemäß zu färben, wird z. B. auf der unteren Seite die eine Farbe mittels ſtreifenweiſe mit Borſten beſetzten Bürſten in Querſtreifen aufgetragen, während auf der anderen Seite eine oder mehrere Farben tropfenweiſe aus abſtellbaren Farbbehältern aufgebracht werden. Durch Änderung der Borſtenanordnung auf der Auftragbürſte und durch Regeln des tropfenweiſen Aufbringens kann die Farbmuſterung verſchiedenartig geſtaltet werden.

Vorrichtung zum Färben von Strähngarn mit kreiſender Flotte.

:: Carl Callebaut und Julien de Blicquy, Leeds. Brit. Pat. 167692. (27. 8. 20.) Die Strähne hängen frei auf Tragſtangen im Behandlungsbottich, werden aber durch Verjüngung des Abſtandes zweier einander gegenüber liegender Bottichwände nach unten ſeitlich zuſammengedrängt. Die Flotte wird ſeitlich der Wände des Innenbottichs am Boden des Außenbottichs zugeführt und fließt von beſonderen Leitrinnen geleitet, nach oben und im gleichmäßigen Überlauf über die in ſeitlicher Packung gehaltenen Strähne von oben nach unten durch dieſelben.

Verfahren zum Fixieren baſiſcher Farbſtoffe auf Baumwolle.

* Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkuſen bei Köln a. Rh. D. R. P. 348530. Kl. 8m (5. 10. 19.) Die Schwefelungsprodukte des Phenols, ſeiner Derivate und Subſtitutionsprodukte, wie Kreſole, Chlorphenole u. a. laſſen ſich leicht auf Baumwolle fixieren und ſind in dieſer Form geeignet, ebenſo wie Tannin, baſiſche Farbſtoffe waſchecht zu fixieren. Die erhaltenen Färbungen ſind ſogar noch waſch- und lichtechter als die auf Tannin hergeſtellten. Die Nüancen ſind die gleichen.

TECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER GESCHÄFTSWELT

Die Anwendung von Oberlichtbauten

Der moderne Fabrikbau wendet ſich, wo es die Raumverhältniſſe geſtatten, mehr und mehr dem Oberlichtbau zu, weil zur Erzeugung wettbewerbsfähiger Waren in erſter Linie helle, lichte Arbeitsräume erforderlich ſind.

Verſtändige und weitblickende Induſtrielle, welche ihre Unternehmungen und deren Leiſtungsfähigkeit auf der Höhe der Zeit erhalten wollen, entſchließen ſich, ungeachtet der damit verbundenen Unkoſten, ihre Fabrikation aus ungeeigneten Stockwerkbauten herauszunehmen, um ſie in Oberlichtbauten unterzubringen.

Doch nicht allein techniſche, ſondern auch ſoziale Fragen ſind es, welche den einſichtsvollen Unternehmer beſtimmen, bei ſeinen Fabrikneubauten dem Oberlichtbau den Vorzug zu geben.

Iſt es doch eine unleugbare Tatſache, daß die Arbeiter mit Vorliebe in ſolchen Betrieben Arbeit nehmen, in denen alle Vorbedingungen zur Erzielung eines auskömmlichen Lohnes vorhanden ſind. Zu dieſen Vorbedingungen gehört in allererſter Linie das Licht.

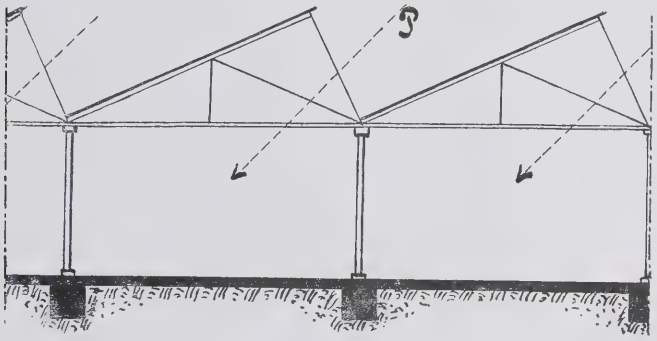


Abb 1. Sägeshed mit großen Dächern

Die Arbeitsverrichtungen, die in dunklen, ungeeigneten Arbeitsräumen oft nur mit vieler Mühe durchgeführt werden können, machen den Arbeiter mißmutig und arbeitsunluſtig. Die Folge davon iſt für den Fabrikherrn wenig und obendrein noch fehlerhafte Erzeugniſſe und für den Arbeiter kein auskömmlicher Verdienſt.

In Oberlichtbauten hingegen laſſen ſich alle Arbeiten leicht durchführen. Infolge der vorzüglichen Belichtung hat man über die Maſchinen leichteſte Überſicht. Was dort viel Mühe verurſacht, iſt hier mit einigen Griffen raſch erledigt. Der Arbeiter hat dadurch weniger Zeitverluſt, arbeitet beſſer, verdient mehr, wird zufriedener und ſeßhafter. Aber auch der Fabrikant hat großen Vorteil, indem ſich die Leiſtung vergrößert und die ſogen. Partieware verringert.

Gerade auch die Arbeiterfrage iſt eine jener für die Folge beſonders im Vordergrund ſtehenden ſozialen Fragen, welche die ganze Aufmerkſamkeit des verſtändigen und einſichtsvollen Arbeitgebers erfordert. Iſt doch ein zufriedener Arbeitskreis geradezu der Lebensnerv für ein Fabrikunternehmen.

Für den Oberlichtbau kommen nun der Hauptſache nach drei Ausführungsformen in Frage:

1. Der ſogen. Schweizer-(Laternen-)Shed,
2. Sägeshed mit großen Dächern (Abb. 1),
3. Oberlichtbau Syſtem „Köſter" (Abb. 2).

Im Schweizer-(Laternen-)Shed wird es im Sommer unerträglich warm und die Belichtung iſt, da die Sonnenſtrahlen von jeder Richtung einfallen können, ſehr blendend und ungleichmäßig; im Winter dagegen müſſen derartige Glasflächen (Laternen), da wäſſeriger Schnee auf ihnen liegen bleibt und die Arbeitsräume dadurch verdunkelt, öfters abgekehrt werden.

Hat man ſich aber zum Oberlichtbau-Syſtem „Sägeshed" entſchloſſen, dann liegen die Bedingungen günſtiger. Die Schemaſkizze Abb. 1 veranſchaulicht einen Sägeshed mit großen Dächern, der Pfeil P gibt die Richtung des Lichteinfalles, welcher möglichſt von Norden erfolgen ſoll, an. Die Abb. 2 zeigt ſchematiſch die konſtruktive Durchführung nach dem Syſtem „Köſter", wobei Pfeil P wieder den Lichteinfall und Pfeil p die geſ. geſch. Lüftung andeutet. Bei den großen Dächern nach Abb. 1 iſt immer zwiſchen zwei Säulen ein Oberlicht angeordnet, das ſehr hoch gehalten ſein muß (wegen genügender Belichtung des Innenraumes) und unnützen, vergrößerten Dachraum verlangt, der im Winter mit zu heizen iſt. Die Konſtruktion, gemäß Abb. 2 (Syſtem Köſter), vermeidet durch Unterteilung dieſen bedenklichen Übelſtand und bewährt ſich in der Praxis vorzüglich.

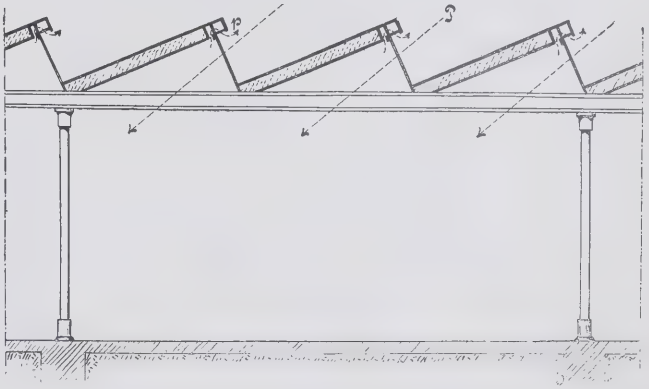


Abb. 2. Oberlichtbau Syſtem „Köſter"

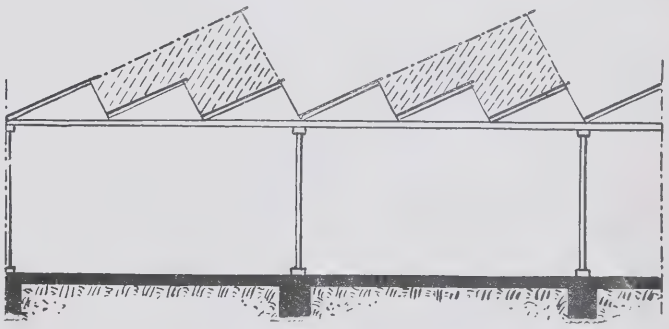


Abb. 3. Vergleichende Darſtellung der beiden Shedbauarten

Es iſt leicht einzuſehen, daß das zwei- oder dreimal zwiſchen je zwei Säulen zutretende Licht überall beſſer hinzu kann und gleichmäßiger wirkt, als wenn nur zwiſchen je zwei Säulen einmal das Tageslicht den Innenraum beleuchtet.

Die Skizze Abb. 3, bei welcher ſtrichpunktiert der Sägeshed mit großem Dach auf dem Syſtem „Köſter" mit kleinen Dächern, eingezeichnet iſt, zeigt ſtrichliert den ſogen. ſchädlichen, unausnutzbaren Dachraum. Unter der Annahme einer bebauten Fläche von 2000 qm und der Fabrikhöhe von 4 m (Fußboden bis zu den horizontalen Trägern) verlangt der Dachraum nach Abb. 1 3040 cbm gleich 38 Proz. und nach Abb. 2 640 cbm gleich 8 Proz. vom verwendeten Raum. Daraus ergibt ſich ein mehrzuheizender Dachraum von 2400 cbm. Dieſe Zahl ſpricht für ſich ſelbſt und bedarf keiner weiteren Ergänzung.

Die Firma Julius Köſter, Zittau i. Sa., führt beſonders in Sachſen, Schleſien und Böhmen ſchon ſeit Jahrzehnten dieſe Spezialität aus, worüber mehrere Zeugniſſe über die Zufriedenheit mit dieſen Oberlichtbau-Konſtruktionen vorliegen. Die Mehrkoſten von 12–15 Proz., die der Bau nach Syſtem „Köſter" gegenüber dem Sägeshed mit großen Dächern ausmacht, bringt die Heizungserſparnis bald herein. Auch ſonſt iſt dieſe Durchführung ſehr ſorgfältig und nach neuzeitlichen Grundſätzen verbeſſert. Kittloſe Verglaſung, gute Iſolierung, leicht einſtellbare, geſ. geſch. Lüftung in allen Dachfirſten, dichte gelötete Zinkblechrinnen, oder auf beſonderen Wunſch auch die bedeutend dauerhafteren geſchweißten und mit einem wetterſicheren Anſtrich verſehenen ſchmiedeeiſernen Dachrinnen, verläßliche Wetterſicherheit, angepaßte Konſtruktion, an welcher die Transmiſſion ohne Schwierigkeit und vorteilhaft montiert werden kann, die für unſere Winter ohne Beſchwerden und Schneereinigung durchhält, verdienen ebenſo hervorgehoben zu werden.

Innenraum eines Oberlichtbaues Syſtem „Köſter" mit kleinen Dächern

An unſere Leſer!

Mit dem 1. Heft des folgenden Jahrganges 1923 erſcheint unsere Zeitſchrift in erweiterter Form als MONATS-AUSGABE von über 100 Seiten Umfang, um vielſeitigen Wünſchen unſerer zahlreichen Freunde entſprechend, unſeren Leſern Gelegenheit zu geben, den wertvollen redaktionellen Inhalt ſorgfältig durchſtudieren zu können.

Die bisher anerkannte Reichhaltigkeit und Vielseitigkeit des fachlichen Inhaltes findet eine Ergänzung und Vervollkommnung durch regſte Pflege der bisher behandelten Gebiete der Faſerſtofftechnik und durch Aufnahme der Gebiete über Bänder, Poſamenterien, Flechterei, Spitzenherſtellung, Stickerei u. ſ. w., ſowie durch Angliederung eines wirtſchaftlichen Teiles, welcher insbeſondere der Betriebswirtſchaft und Rechtsfragen gewidmet ſein wird.

Freilich zwingt uns die andauernde Geldentwertung zu einer neuerlichen Erhöhung der Bezugsgebühr, die ſchon aus dem Grunde notwendig und gerechtfertigt iſt, weil der Hauptwert unſerer Zeitſchrift in den fachlichen Darbietungen liegt, die allen Textilbefliſſenen ein unentbehrlicher Ratgeber ſind und die Anſchaffung der unerſchwinglichen Fachbücher und der übrigen, insbeſondere ausländiſchen Zeitſchriften erſparen. Dies iſt umſo einleuchtender, wenn man bedenkt, daß die Fachbücher immer nur eine Zuſammenſtellung der in den Fachzeitſchriften niedergelegten Anregungen und Erfahrungen enthalten, ſodaß der Bezug einer guten Fachzeitſchrift dieſe Kenntniſſe und Erfahrungen aus erſter Hand vermittelt. Die Gebühr von Mk. 2500.– vierteljährlich für das Inland erſcheint daher dem von uns Gebotenen gegenüber noch ſehr gering, ein Vergleich mit den früheren Preiſen jedoch läßt ſie noch geringer erſcheinen, denn ſie entſpricht etwa Mk. 2,50 nach dem Vorkriegsſtande der Markvaluta. Dafür bieten wir an Ausſtattung und Inhalt das Beſtmögliche, das nicht nur alles im Inlande bisher Bekannte, ſondern auch die gleichartigen ausländiſchen Schöpfungen weitaus übertrifft.

Verlag „Melliand's Textilberichte"

Verantwortlich für die Artikel mechaniſch-techniſchen Inhalts: Prof. Dr Chriſtian Marſchik, Mannheim, chemiſch-techniſchen Inhalts und Referatenteil: Dr. A. J. Kieſer, Dresden-Mannheim; für den Anzeigenteil: J. Pfetzer, Mannheim. Druck: Guſtav Julius Brandt, Mannheim

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 100053104